

(19)



Евразийское
патентное
ведомство

(11)

014639

(13)

B1

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ

(45) Дата публикации
и выдачи патента: 2010.12.30

(21) Номер заявки: 200970440

(22) Дата подачи: 2007.09.28

(51) Int. Cl. H04J 1/00 (2006.01)
H04J 11/00 (2006.01)
H04W 74/08 (2009.01)

(54) СИСТЕМА МОБИЛЬНОЙ СВЯЗИ, УСТРОЙСТВО БАЗОВОЙ СТАНЦИИ И УСТРОЙСТВО МОБИЛЬНОЙ СТАНЦИИ

(31) 2006-296777

(32) 2006.10.31

(33) JP

(43) 2009.12.30

(86) PCT/JP2007/068964

(87) WO 2008/053653 2008.05.08

(71)(73) Заявитель и патентовладелец:
ШАРП КАБУСИКИ КАЙСЯ (JP)

(56) Texas Instruments Inc, Content of
initial Unsynchronized RACH access and
contention resolution, 3GPP TSG RAN
WG2 #54, R2-062107, 2006.09.01, p.1-6
LG Electronics, Initial access for LTE,
3GPP TSG-RAN Working Group 2 #49,
R2-052769, 2005.11.11, p.1-2
JP-A-2005210640

(72) Изобретатель:
Като Ясуюки, Ямада Сохей, Ох Вахох (JP)

(74) Представитель:
Медведев В.Н. (RU)

014639

B1

(57) Чтобы не допускать возникновение конфликтов во время произвольного доступа в случаях, таких как эстафетная передача обслуживания, ответ на поисковый вызов и так далее, устройство мобильной станции выполняет произвольный доступ в ответ на указания от устройства базовой станции. Система мобильной связи, в которой устройстве 200 мобильной станции использует сигнатуру из заранее определенной группы сигнатур во время произвольного доступа с устройством 100 базовой станции, причем группа сигнатур составлена из группы сигнатур, управляемой устройством 100 базовой станции, и другой группы сигнатур, управляемой устройством 200 мобильной станции. Группа сигнатур, управляемая устройством 100 базовой станции, включает себя сигнатуры, ассоциативно связанные с конкретными причинами произвольного доступа, которые должны выбираться устройством 100 базовой станции.

B1

014639

Область техники

Настоящее изобретение относится к системе мобильной связи, устройству базовой станции и устройству мобильной станции, использующим сотовую беспроводную схему.

Уровень техники

В настоящее время в 3GPP (Проекте партнерства 3-его поколения) система W-CDMA (широкополосного множественного доступа с кодовым разделением каналов) была стандартизована в качестве системы сотовой мобильной связи 3-го поколения, и ее эксплуатация была последовательно начата. Кроме того, HSDPA (высокоскоростной пакетный доступ по нисходящей линии связи) с дополнительно повышенной скоростью передачи данных также был стандартизован, и начинается его эксплуатация.

Между тем в 3GPP было продумано развитие в радиодоступе 3-го поколения (развитом универсальном наземном радиодоступе: указываемом ссылкой как "EUTRA").

В качестве нисходящей линии связи в EUTRA предложена система OFDM (мультиплексирования с ортогональным частотным разделением каналов). Кроме того, в качестве восходящей линии связи в EUTRA предложена система связи на одиночной несущей типа OFDM с расширением ДПФ (дискретного преобразования Фурье, DFT).

Как показано на фиг. 14, восходящая линия связи EUTRA образована из пилотного канала восходящей линии связи UPiCH, канала с произвольным доступом RACH, и канала планирования восходящей линии связи USCH (например, смотрите непатентный документ 1).

Канал с произвольным доступом восходящей линии связи RACH у E-UTRA содержит несинхронизированный канал с произвольным доступом и синхронизированный канал с произвольным доступом. В нем, полоса в 1,25 МГц используется в качестве максимальной единицы несинхронизированного канала с произвольным доступом. В таком случае, например, как показано на фиг. 5, множество каналов для доступа подготавливается и конфигурируется, чтобы быть способными отвечать на некоторое количество обращений доступа.

Среди предполагаемых назначений несинхронизированного канала с произвольным доступом, наиболее важное назначение состоит в том, чтобы синхронизировать устройство мобильной станции (в дальнейшем указываемое ссылкой как "мобильная станция") и устройства базовой станции (в дальнейшем указываемое ссылкой как "базовая станция"). Кроме того, предполагается, что информация в несколько битов передается, чтобы запрашивать планирование для выделения радиоресурсов, и тому подобное, для сокращения времени соединения между мобильной станцией и базовой станцией. Между тем, предполагаемое назначение синхронизированного канала с произвольным доступом состоит в том, чтобы производить запрос планирования (непатентный документ 2).

По несинхронизированному каналу с произвольным доступом передается только преамбула чтобы войти в синхронизм. Эта преамбула содержит в себе сигнатуру, которая является кодовой комбинацией сигнала, указывающей информацию, и, посредством подготовки нескольких десятков разновидностей сигнатур, можно задавать информацию в несколько бит. В настоящее время, допускается, что передается информация в 4-6 бит, и что подготавливается 16-64 разновидностей сигнатур. Например, предполагается, что информацией в 4-6 бит являются причина произвольного доступа, потери в тракте передачи/CQI (индикатор качества канала) нисходящей линии связи, случайный ID (идентификатор), и тому подобное. В частности, в причине произвольного доступа проработано, что следует обозначать эстафетную передачу обслуживания, начальный доступ, поддержание синхронизации, запрос планирования, или тому подобное, чтобы делать процедуру доступа эффективной.

В материалах настоящей заявки, пример конфигурации сигнатур, заключенных в преамбуле, описан со ссылкой на фиг. 16 и 17. Фиг. 16 показывает пример конфигурации сигнатур в случае разбиения каждого вида информации на поля для обозначения информации. В материалах настоящей заявки показан случай выделения 2 бит на причину произвольного доступа, 1 бита - на случайный ID, и 1 бита - на CQI. В причине произвольного доступа, например, "00" выбирается при обозначении эстафетной передачи обслуживания, наряду с тем, что "11" выбирается при обозначении поддержания синхронизации. Между тем, фиг. 17 показывает случай гибкого выбора причины произвольного доступа, CQI и случайного ID для обозначения информации. Показан случай, в котором коды от 0 до 15 назначаются комбинациям причины произвольного доступа, CQI и случайного ID.

Фиг. 18 - схема последовательности операций для пояснения примера традиционной процедуры произвольного доступа. Фиг. 18 показывает процедуру произвольного доступа в случае использования несинхронизированного канала с произвольным доступом. Как показано на фиг. 18, в традиционной процедуре произвольного доступа, мобильная станция сначала выбирает сигнатуру на основании причины произвольного доступа, информации о потерях в тракте передачи/CQI нисходящей линии связи, случайного ID, и тому подобного (этап (в дальнейшем сокращенный как "ST") 1801). Затем, мобильная станция передает преамбулу (преамбулу произвольного доступа), содержащую в себе выбранную сигнатуру, по несинхронизированному каналу с произвольным доступом (ST1802).

После приема преамбулы с мобильной станции, базовая станция рассчитывает отклонение временной привязки синхронизации между мобильной станцией и базовой станцией по преамбуле, и выполняет планирование для передачи сообщения L2/L3 (второго уровня/третьего уровня модели OSI (соединения

открытых систем)) (ST1803). Затем, базовая станция назначает C-RNTI (временный идентификатор радиосети соты) мобильной станции, запрашивающей C-RNTI, по причине произвольного доступа, и передает информацию об отклонении временной привязки синхронизации (информацию о синхронизации), информацию планирования, номер ID сигнатуры и C-RNTI (ST1804).

После приема информации с базовой станции, мобильная станция получает ответ от базовой станции, в том числе, переданный номер ID сигнатуры (ST1805). Затем, мобильная станция передает сообщение L2/L3 с радиоресурсами, подверженными планированию на базовой станции (ST1806). После приема сообщения L2/L3 с мобильной станции, базовая станция отправляет назад ответ, соответствующий сообщению (ST1807).

Проблема такого произвольного доступа состоит в том, что возникает конфликт в случае, когда множество разных мобильных станций выбирает одну и ту же сигнатуру и канал с произвольным доступом. Когда множество мобильных станций выбирает одну и ту же сигнатуру и передает сигнатуру с блоком радиоресурсов, имеющим одни и те же время и частоту, то есть, по одному и тому же каналу с произвольным доступом, в преамбуле возникает конфликт (ST1802), как показано на фиг. 18.

Когда базовая станция не детектирует преамбулу (ST1802) вследствие такого конфликта, базовая станция не отправляет назад ответ (ST1804), включающий в себя информацию о синхронизации, и тому подобное. В этом случае, мобильная станция не может принимать ответ (ST1804) с базовой станции, а потому, вынуждена вновь выбирать сигнатуру и канал с произвольным доступом после истечения предопределенного времени для выполнения произвольного доступа.

Между тем, когда базовая станция может детектировать преамбулу (ST1802), базовая станция рассматривает планирование сообщения L2/L3 и отклонение временной привязки синхронизации, и отправляет назад ответ (ST1804) на мобильную станцию. Однако множество мобильных станций принимает ответ (ST1804) с базовой станции. Поэтому, множество мобильных станций передает сообщение L2/L3 (ST1806) с радиоресурсами, подверженными планированию, и, как результат, происходит конфликт на сообщении L2/L3 (ST1806).

Когда базовая станция не может детектировать сообщение L2/L3 (ST1806) вследствие такого конфликта, базовая станция не может отправить назад ответ (ST1807). В этом случае мобильная станция не может принимать ответ (ST1807) с базовой станции, а потому, вынуждена вновь выбирать сигнатуру и канал с произвольным доступом после истечения предопределенного времени для выполнения произвольного доступа. Таким образом, когда множество мобильных станций выбирает одну и ту же сигнатуру и канал произвольного доступа, может происходить конфликт, наряду с тем, что, когда происходит конфликт, требуется время вплоть до ST1807, как показано на фиг. 18, в максимуме, до тех пор, пока не обнаружен конфликт.

Между тем, когда мобильная станция, способная к выполнению произвольного доступа, расположена в положении, как показанное на фиг. 19, приводится в исполнение эстафетная передача обслуживания. К тому же, когда приведена в исполнение эстафетная передача обслуживания, выполняется вышеупомянутый произвольный доступ.

В материалах настоящей заявки описан пример процедуры произвольного доступа во время выполнения эстафетной передачи обслуживания. Фиг. 20 - схема последовательности операций для пояснения примера процедуры произвольного доступа во время выполнения эстафетной передачи обслуживания. В дополнение, как на фиг. 18, фиг. 20 показывает процедуру произвольного доступа в случае использования несинхронизированного канала с произвольным доступом.

Как показано на фиг. 20, в процедуре произвольного доступа во время выполнения эстафетной передачи обслуживания в качестве подготовительной стадии мобильная станция сначала измеряет условия радиосвязи соседних базовых станций (ST2001). Затем мобильная станция передает результат измерения (отчет об измерении) на базовую станцию А, то есть базовую станцию (в дальнейшем, "локальную базовую станцию" в соответствующих случаях), синхронизирующую мобильную станцию в настоящее время (ST2002). После приема результата измерения с мобильной станции базовая станция А выбирает оптимальную базовую станцию по результату измерения (ST2003). В дополнение, в материалах настоящей заявки базовая станция В предполагается выбираемой в качестве оптимальной базовой станции. Затем базовая станция А передает команду запроса эстафетной передачи обслуживания на базовую станцию В, которая является пунктом назначения эстафетной передачи обслуживания (ST2004).

После приема команды запроса эстафетной передачи обслуживания с базовой станции А базовая станция В назначает C-RNTI мобильной станции, выполняющей эстафетную передачу обслуживания (ST2005). Затем в качестве ответа на запрос эстафетной передачи обслуживания базовая станция В уведомляет базовую станцию А командой подтверждения запроса эстафетной передачи обслуживания, включающей в себя C-RNTI (ST2006). После приема команды подтверждения запроса эстафетной передачи обслуживания с базовой станции В базовая станция А передает команду эстафетной передачи обслуживания, включающую в себя C-RNTI, на мобильную станцию (ST2007).

После приема команды эстафетной передачи обслуживания с базовой станции А, мобильная станция достигает синхронизации по нисходящей линии связи базовой станции В, и подтверждает положение канала с произвольным доступом по широкополосному каналу (ST2008). Когда достигнута синхрони-

зация нисходящей линии связи, мобильная станция выбирает одну сигнатуру из числа сигнатур, из условия, чтобы причиной произвольного доступа была эстафетная передача обслуживания (ST2009). Затем, мобильная станция передает преамбулу (преамбулу произвольного доступа), содержащую в себе выбранную сигнатуру, на базовую станцию В по каналу с произвольным доступом (ST2010). После детектирования сигнатуры из преамбулы, принятой с мобильной станции, базовая станция В рассчитывает отклонение временной привязки синхронизации и выполняет планирование восходящей линии связи для мобильной станции, чтобы передать сообщение завершения эстафетной передачи обслуживания (ST2011). Затем базовая станция В передает информацию об отклонении временной привязки синхронизации (информацию о синхронизации), информацию планирования и номер ID сигнатуры (ST2012). В дополнение, в случае, когда причиной произвольного доступа является эстафетная передача обслуживания, C-RNTI сообщен заблаговременно, а потому не передается.

После приема информации на мобильную станцию с базовой станции В, мобильная станция корректирует отклонение временной привязки синхронизации на основании информации об отклонении временной привязки синхронизации (информации о синхронизации) (ST2013). Затем мобильная станция передает сообщение завершения эстафетной передачи обслуживания с радиоресурсами, подверженными планированию (ST2014). После приема сообщения завершения эстафетной передачи обслуживания с мобильной станции, базовая станция отправляет назад ответ, соответствующий сообщению (ST2015).

Непатентный документ 1: R1-050850 "Physical Channel and Multiplexing in Evolved UTRA Uplink", 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #42 London, UK, August 29-September 2, 2005 (R1-050850, "Физический канал и мультиплексирование в восходящей линии связи развитого UTRA", заседание #42 рабочей группы RAN TSG 3GPP, Лондон, Соединенное Королевство, с 29 августа по 2 сентября 2005 года).

Непатентный документ 2: 3GPP TR (Technical Report) 25.814, V7.0.0 (2006-06), Physical layer aspects for evolved Universal Terrestrial Radio Access (UTRA) (TR (технический отчет) 3GPP, 25.814, V7.0.0 (2006-06), Аспекты физического уровня для развитого универсального наземного радиодоступа (UTRA)).

Сущность изобретения

Проблемы, которые должны быть решены изобретением

При произвольном доступе, таком что причиной является эстафетная передача обслуживания, поскольку связь разъединяется, когда возникает конфликт с другой мобильной станцией, требуется, чтобы конфликт не возникал. Однако в системе мобильной связи, такой что мобильная станция выбирает сигнатуру и канал с произвольным доступом случайным образом, факт состоит в том, что невозможно полностью исключить вероятность конфликта. В дополнение, когда канал планирования восходящей линии связи используется для того, чтобы не происходил конфликт, поскольку синхронизация восходящей линии связи не достигается между мобильной станцией и базовой станцией, базовая станция не может принимать данные с мобильной станции.

Кроме того, бывает случай, когда базовая станция, иная чем эта базовая станция, в качестве пункта назначения эстафетной передачи обслуживания, отвечает на произвольный доступ с мобильной станции (в материалах настоящей заявки, например, в случае, когда отвечают базовая станция А и базовая станция С, как показано на фиг. 19), и возникает проблема, что выделяются избыточные радиоресурсы нисходящей линии связи.

Кроме того, ожидается, что, когда мобильная станция принимает сообщение поискового вызова, сообщенное с базовой станции для осуществления поискового вызова мобильной станции, мобильная станция выполняет произвольный доступ в качестве ответа на поисковый вызов. Во время выполнения такого произвольного доступа в качестве ответа на поисковый вызов, когда происходит конфликт, возникает еще одна проблема, связанная с тем, что ухудшается эффективность связи, а также является длительным время соединения.

Настоящее изобретение проведено в жизнь ввиду таких проблем, и цель состоит в том, чтобы предложить систему мобильной связи, устройство базовой станции и устройство мобильной станции, способные к не допущению возникновения конфликта во время произвольного доступа в случаях, таких как эстафетная передача обслуживания, ответ на поисковый вызов, и тому подобное, где устройство мобильной станции выполняет произвольный доступ в ответ на указания от устройства базовой станции.

Средство для решения проблемы

(1) Для достижения вышеупомянутой цели, настоящее изобретение предпринимает меры, которые описаны ниже. Другими словами, системой мобильной связи согласно изобретению является система мобильной связи, в которой устройство мобильной станции использует сигнатуру из заранее определенной группы сигнатур во время произвольного доступа с устройством базовой станции, и отличается тем, что группа сигнатур составлена из группы сигнатур, управляемой устройством базовой станции, и другой группы сигнатур, управляемой устройством мобильной станции.

Таким образом, поскольку группа сигнатур, используемая устройством мобильной станции во время произвольного доступа, снабжена группой сигнатур, управляемой устройством базовой станции, произвольный доступ может выполняться по инициативе устройства базовой станции, и, в силу этого, можно не допускать возникновения конфликта во время произвольного доступа, в случаях, таких как эстафетная передача обслуживания, ответ на поисковый вызов, и тому подобное, где устройство мобильной

станции выполняет произвольный доступ в ответ на указания от устройства базовой станции.

(2) Система мобильной связи согласно изобретению отличается тем, что группа сигнатур, управляемая устройством базовой станции, включает в себя сигнатуры, ассоциативно связанные с конкретными причинами произвольного доступа, которые должны выбираться устройством базовой станции.

Таким образом, сигнатуры, ассоциативно связанные с конкретными причинами произвольного доступа, выбираются устройством базовой станции, в силу чего, можно назначать разные сигнатуры для каждого устройства мобильной станции, и можно предотвращать возникновение конфликта, вызванного мобильными станциями, выбирающими одну и ту же сигнатуру во время произвольного доступа.

(3) Система мобильной связи по изобретению отличается тем, что группа сигнатур, управляемая устройством базовой станции, включает в себя сигнатуры, которые предпочтительно выбираются соседним устройством базовой станции.

Таким образом, поскольку группа сигнатур, управляемая устройством базовой станции, включает в себя сигнатуры, которые предпочтительно выбираются соседней базовой станцией, сигнатуры для выбора могут настраиваться соседним устройством базовой станции, и, в силу этого, можно уменьшить количество конфликтов, которые могли бы возникнуть с соседней базовой станцией во время произвольного доступа.

(4) Система мобильной связи по изобретению отличается тем, что устройство базовой станции совместно использует информацию о соответственно выбранных сигнатурах с соседней базовой станцией.

Таким образом, поскольку информация о соответственно выбранных сигнатурах совместно используется с соседней базовой станцией, сигнатуры для выбора могут приводиться в соответствие с соседней базовой станцией, и, в силу этого, можно уменьшить количество конфликтов, которые могли бы возникнуть с соседней базовой станцией во время произвольного доступа.

(5) Например, система мобильной связи по изобретению отличается тем, что группа сигнатур, управляемая устройством базовой станции, включает в себя сигнатуры, ассоциативно связанные с эстафетной передачей обслуживания в качестве конкретной причины произвольного доступа.

Таким образом, поскольку группа сигнатур, управляемая устройством базовой станции, включает в себя сигнатуры, ассоциативно связанные с эстафетной передачей обслуживания в качестве конкретной причины произвольного доступа, можно не допускать разъединения связи вследствие конфликта при произвольном доступе, выполняемом во время эстафетной передачи обслуживания.

(6) Более точно, система мобильной связи по изобретению отличается тем, что сигнатура, выбранная устройством базовой станции, включена в сообщение эстафетной передачи обслуживания для запуска выполнения эстафетной передачи обслуживания и передается на устройство мобильной станции.

Таким образом, сигнатура, выбранная устройством базовой станции, включается в сообщение эстафетной передачи обслуживания и передается на устройство мобильной станции, и, в силу этого, можно передавать сигнатуру, выбранную устройством базовой станции, на устройство мобильной станции с использованием уже существующего сигнала.

(7) Кроме того, система мобильной связи по изобретению отличается тем, что группа сигнатур, управляемая устройством базовой станции, включает в себя сигнатуры, ассоциативно связанные с ответом во время приема поискового вызова в качестве конкретной причины произвольного доступа.

Таким образом, поскольку группа сигнатур, управляемая устройством базовой станции, включает в себя сигнатуры, ассоциативно связанные с ответом во время приема поискового вызова в качестве конкретной причины произвольного доступа, можно не допускать удлинения времени соединения, обусловленного конфликтом при произвольном доступе во время ответа на поисковый вызов.

(8) Кроме того, система мобильной связи по изобретению отличается тем, что сигнатура, выбранная устройством базовой станции, включена в сообщение поискового вызова для поискового вызова устройства мобильной станции и передается на устройство мобильной станции.

Таким образом, сигнатура, выбранная устройством базовой станции, включается в сообщение поискового вызова и передается на устройство мобильной станции, и, в силу этого, можно передавать сигнатуру, выбранную устройством базовой станции, на устройство мобильной станции с использованием уже существующего сигнала.

(9) Система мобильной связи по изобретению отличается изменением отношения между группой сигнатур, управляемой устройством базовой станции, и группой сигнатур, управляемой устройством мобильной станции, соответственно условиям связи устройства базовой станции и устройства мобильной станции, поддерживающего связь с устройством базовой станции.

Таким образом, поскольку отношение меняется между группой сигнатур, управляемой устройством базовой станции, и группой сигнатур, управляемой устройством мобильной станции, соответственно текущим условиям связи, можно определять оптимальное отношение между обеими группами сигнатур, соответствующее текущим условиям связи, и можно эффективно не допускать возникновения конфликта во время произвольного доступа.

(10) Кроме того, система мобильной связи по изобретению отличается включением подробностей о группе сигнатур, управляемой устройством базовой станции, и группе сигнатур, управляемой устройством мобильной станции, в широкополосную информацию для передачи на устройство мобильной

станции.

Таким образом, подробности о группе сигнатур, управляемой устройством базовой станции, и группе сигнатур, управляемой устройством мобильной станции, включены в широкополосную информацию и передаются на устройство мобильной станции, и, в силу этого, можно передавать подробности о группах сигнатур, управляемых устройством базовой станции и устройством мобильной станции, на устройство мобильной станции с использованием уже существующего сигнала.

(11) Более того, система мобильной связи по изобретению отличается тем, что устройство базовой станции дополнительно выбирает положение полосы частот и/или положение момента времени произвольного доступа, наряду с выбором сигнатуры.

Таким образом, так же как сигнатуру, устройство базовой станции выбирает положение полосы частот и/или положение момента времени произвольного доступа, и, в силу этого, можно уменьшать вероятность конфликта во время произвольного доступа посредством выбора положения полосы частот и/или положения момента времени канала с произвольным доступом.

(12) Устройство базовой станции по изобретению является устройством базовой станции, присоединяющимся к устройству мобильной станции с использованием сигнатуры из заранее предопределенной группы сигнатур во время произвольного доступа, и содержит часть выбора сигнатуры, которая выбирает сигнатуру, ассоциативно связанную с конкретной причиной произвольного доступа, из группы сигнатур, и частью управления сигнатурой, которая управляет сигнатурой, выбранной частью выбора сигнатуры.

Таким образом, поскольку часть выбора сигнатуры выбирает сигнатуру, ассоциативно связанную с конкретной причиной произвольного доступа, из группы сигнатур, используемой во время произвольного доступа, можно назначать разные сигнатуры для каждого устройства мобильной станции, и можно предотвращать возникновение конфликта, вызванного мобильными станциями, выбирающими одну и ту же сигнатуру во время произвольного доступа.

(13) Устройство базовой станции по изобретению отличается тем, что сигнатура, ассоциативно связанная с конкретной причиной произвольного доступа, включает в себя сигнатуру, которая должна предпочтительно выбираться соседним устройством базовой станции, и что часть выбора сигнатуры предпочтительно выбирает сигнатуру, исключая сигнатуру, которая должна предпочтительно выбираться соседним устройством базовой станции.

Таким образом, поскольку информация о соответственно выбранных сигнатурах совместно используется с соседней базовой станцией, сигнатуры для выбора могут приводиться в соответствие с соседней базовой станцией, и, в силу этого, можно уменьшить количество конфликтов, которые могли бы возникнуть с соседней базовой станцией во время произвольного доступа.

(14) Кроме того, устройство базовой станции по изобретению отличается тем, что сигнатура, ассоциативно связанная с конкретной причиной произвольного доступа, включает в себя сигнатуру, которая должна предпочтительно выбираться соседним устройством базовой станции, и что часть управления сигнатурой совместно использует информацию о соответственно выбранных сигнатурах с соседним устройством базовой станции.

Таким образом, поскольку часть управления сигнатурой совместно использует информацию о соответственно выбранных сигнатурах с соседней базовой станцией, сигнатуры для выбора могут приводиться в соответствие с соседней базовой станцией, и, в силу этого, можно уменьшить количество конфликтов, которые могли бы возникнуть с соседним устройством базовой станции во время произвольного доступа.

(15) Например, устройство базовой станции по изобретению отличается тем, что часть выбора сигнатуры выбирает сигнатуру, ассоциативно связанную с эстафетной передачей обслуживания в качестве конкретной причины произвольного доступа.

Таким образом, поскольку часть выбора сигнатуры выбирает сигнатуру, ассоциативно связанную с эстафетной передачей обслуживания, можно не допускать разъединения связи вследствие конфликта при произвольном доступе, выполняемом во время эстафетной передачи обслуживания.

(16) Более точно, устройство базовой станции по изобретению отличается тем, что сигнатура, выбранная частью выбора сигнатуры, включена в сообщение эстафетной передачи обслуживания для запуска выполнения эстафетной передачи обслуживания и передается на устройство мобильной станции.

Таким образом, выбранная сигнатура включается в сообщение эстафетной передачи обслуживания и передается на устройство мобильной станции, и, в силу этого, можно передавать сигнатуру, выбранную устройством базовой станции, на устройство мобильной станции с использованием уже существующего сигнала.

(17) Кроме того, устройство базовой станции по изобретению отличается тем, что часть выбора сигнатуры выбирает сигнатуру, ассоциативно связанную с ответом во время приема поискового вызова в качестве конкретной причины произвольного доступа.

Таким образом, поскольку часть выбора сигнатуры выбирает сигнатуру, ассоциативно связанную с ответом при приеме поискового вызова, можно не допускать удлинения времени соединения вследствие конфликта при произвольном доступе во время ответа на поисковый вызов.

(18) Более точно, устройство базовой станции по изобретению отличается тем, что сигнатура, выбранная частью выбора сигнатуры, включена в сообщение поискового вызова для поискового вызова устройства мобильной станции и передается на устройство мобильной станции.

Таким образом, выбранная сигнатура включается в сообщение поискового вызова и передается на устройство мобильной станции, и, в силу этого, можно передавать сигнатуру, выбранную устройством базовой станции, на устройство мобильной станции с использованием уже существующего сигнала.

(19) Устройство базовой станции по изобретению отличается увеличением или уменьшением сигнатур, допускающих выбор частью выбора сигнатуры соответственно условиям связи с устройством мобильной станции, поддерживающим связь с устройством базовой станции.

Таким образом, поскольку сигнатуры, допускающие выбор частью выбора сигнатуры, увеличиваются или уменьшаются соответственно условиям связи с устройством мобильной станции, поддерживающим связь с устройством базовой станции, можно выбирать оптимальное количество сигнатур, соответствующее текущим условиям связи, и можно эффективно не допускать возникновения конфликта во время произвольного доступа.

(20) Кроме того, устройство базовой станции по изобретению отличается включением в широковеЩательную информацию результата увеличения или уменьшения сигнатур, допускающих выбор частью выбора сигнатуры соответственно условиям связи с устройством мобильной станции, поддерживающим связь с устройством базовой станции, для передачи на устройство мобильной станции.

Таким образом, результат увеличения или уменьшения сигнатур, допускающих выбор частью выбора сигнатуры, включается в широковеЩательную информацию и передается на устройство мобильной станции, и, в силу этого, можно передавать результат увеличения или уменьшения сигнатур, допускающих выбор частью выбора сигнатур, с использованием уже существующего сигнала.

(21) Устройство базовой станции по изобретению отличается тем, что часть выбора сигнатуры выбирает сигнатуру, ассоциативно связанную с конкретной причиной произвольного доступа, и положение полосы частот и/или положение момента времени произвольного доступа, и что часть управления сигнатурой управляет сигнатурой, выбранной частью выбора сигнатуры, и положением полосы частот и/или положением момента времени произвольного доступа.

Таким образом, так же как сигнатура, ассоциативно связанная с конкретной причиной произвольного доступа, положение полосы частот и/или положение момента времени произвольного доступа выбирается частью выбора сигнатуры и управляется частью управления сигнатурой, и, в силу этого, можно уменьшать вероятность конфликта во время произвольного доступа, выбирая положение полосы частот и/или положение момента времени канала с произвольным доступом.

(22) Устройство мобильной станции по изобретению является устройством мобильной станции, присоединяющимся к устройству базовой станции для передачи сигнатуры из заранее определенной группы сигнатур во время произвольного доступа, и отличается тем, что содержит часть приема, которая принимает сигнал, передаваемый с устройства базовой станции, частью извлечения управляющих данных, которая извлекает сигнатуру из сигнала, и частью передачи, которая передает преамбулу, соответствующую извлеченной сигнатуре, на устройство базовой станции или другое устройство базовой станции.

Таким образом, поскольку устройство мобильной станции принимает сигнал, передаваемый устройством базовой станции, извлекает сигнатуру из сигнала и передает преамбулу, соответствующую извлеченной сигнатуре, на устройство базовой станции или другое устройство базовой станции, произвольный доступ может выполняться по инициативе устройства базовой станции. В силу этого, можно не допускать возникновения конфликта во время произвольного доступа в случаях, таких как эстафетная передача обслуживания, ответ на поисковый вызов, и так далее, где устройство мобильной станции выполняет произвольный доступ в ответ на указания от устройства базовой станции. Кроме того, устройство базовой станции обращается к преамбуле, принятой с устройства мобильной станции, и, когда сигнатура не назначена устройством базовой станции, не отвечает устройству мобильной станции по нисходящей линии связи для освобождения, и, в силу этого, можно устранять неэкономное использование радиоресурсов в нисходящей линии связи.

Полезный результат изобретения

Согласно изобретению, поскольку группа сигнатур, используемая устройством мобильной станции во время произвольного доступа, снабжена группой сигнатур, управляемой устройством базовой станции, произвольный доступ может выполняться по инициативе устройства базовой станции, и, в силу этого, можно не допускать возникновения конфликта во время произвольного доступа, в случаях, таких как эстафетная передача обслуживания, ответ на поисковый вызов, и тому подобное, где устройство мобильной станции выполняет произвольный доступ в ответ на указания от устройства базовой станции.

Краткое описание чертежей

Фиг. 1 - схема для пояснения примера настройки сигнатур в системе связи согласно варианту 1 осуществления изобретения;

фиг. 2 - структурная схема, показывающая пример конфигурации базовой станции, включенной в систему связи согласно варианту 1 осуществления;

фиг. 3 - структурная схема, показывающая пример конфигурации мобильной станции, включенной в систему связи согласно варианту 1 осуществления;

фиг. 4 - схема последовательности операций для пояснения примера процедуры произвольного доступа во время выполнения эстафетной передачи обслуживания в системе связи согласно варианту 1 осуществления;

фиг. 5 - схема для пояснения примера настройки сигнатур в системе связи согласно варианту 2 осуществления изобретения;

фиг. 6 - схема последовательности операций для пояснения примера процедуры произвольного доступа во время выполнения эстафетной передачи обслуживания в системе связи согласно варианту 3 осуществления изобретения;

фиг. 7 - схема для пояснения примера настройки сигнатур в системе связи согласно варианту 4 осуществления изобретения;

фиг. 8 - схема последовательности операций для пояснения примера процедуры произвольного доступа во время приема поискового вызова в системе связи согласно варианту 4 осуществления;

фиг. 9 - схема для пояснения краткого изложения настройки сигнатур в системе связи согласно варианту 5 осуществления изобретения;

фиг. 10 - схема, показывающая таблицу для определения количеств управляемых базовой станцией сигнатур и управляемых мобильной станцией сигнатур в системе связи согласно варианту 5 осуществления;

фиг. 11 - схема для пояснения примера настройки сигнатур в системе связи согласно варианту 5 осуществления изобретения;

фиг. 12 - структурная схема, показывающая пример конфигурации базовой станции, включенной в систему связи согласно варианту 5 осуществления;

фиг. 13 - структурная схема, показывающая пример конфигурации мобильной станции, включенной в систему связи согласно варианту 5 осуществления;

фиг. 14 - схема для пояснения конфигурации восходящей линии связи в EUTRA;

фиг. 15 - схема для пояснения канала с произвольным доступом восходящей линии связи в E-UTRA;

фиг. 16 - схема для пояснения примера традиционной конфигурации сигнатур;

фиг. 17 - схема для пояснения еще одного примера традиционной конфигурации сигнатур;

фиг. 18 - схема последовательности операций для пояснения примера традиционной процедуры произвольного доступа;

фиг. 19 - схема для пояснения местоположений базовых станций, где возникает эстафетная передача обслуживания; и

фиг. 20 - схема последовательности операций для пояснения еще одного примера традиционной процедуры произвольного доступа во время выполнения эстафетной передачи обслуживания.

Описание обозначений

100 - устройство базовой станции (базовая станция);

101 - часть управления данными;

102 - часть модуляции OFDM;

103 - часть планирования;

104 - часть радиосвязи;

105 - часть оценки канала;

106 - часть демодуляции DFT-S-OFDM;

107 - часть извлечения управляющих данных;

108 - часть детектирования преамбулы;

109 - часть выбора сигнатуры;

110 - часть управления сигнатурой;

200 - устройство мобильной станции (мобильная станция);

201 - часть управления данными;

202 - часть модуляции DFT-S-OFDM;

203 - часть планирования;

204 - часть выбора сигнатуры;

205 - часть формирования преамбулы;

206 - часть устранения ошибки синхронизации;

207 - часть радиосвязи;

208 - часть оценки канала;

209 - часть демодуляции OFDM;

210 - часть извлечения управляющих данных.

Наилучший вариант осуществления изобретения

Варианты осуществления изобретения будут описаны ниже со ссылкой на прилагаемые чертежи. Система мобильной связи (в дальнейшем указываемая ссылкой как "система связи", в соответствующих

случаях) согласно вариантам осуществления изобретения дает части управления (выбора) сигнатур, которая традиционно выполнялась на устройстве мобильной станции (в дальнейшем, указываемом ссылкой как "мобильная станция") независимо от предполагаемого назначения произвольного доступа, возможность выполняться на устройстве базовой станции (в дальнейшем, указываемом ссылкой как "базовая станция") соответственно причине произвольного доступа.

Другими словами, в системе связи согласно вариантам осуществления, соответственно предполагаемому назначению произвольного доступа, мобильная станция разделяет сигнатуры (в дальнейшем указываемые ссылкой как "управляемые базовой станцией сигнатуры", в соответствующих случаях), управляемые устройством базовой станции, и сигнатуры (в дальнейшем указываемые ссылкой как "управляемые мобильной станцией сигнатуры", в соответствующих случаях), управляемые мобильной станцией, для использования. Другими словами, управляемые базовой станцией сигнатуры являются сигнатурами, выбираемыми на базовой станции, а управляемые мобильной станцией сигнатуры являются сигнатурами, управляемыми на мобильной станции. (вариант 1 осуществления).

Фиг. 1 - схема для пояснения примера настройки сигнатур в системе связи согласно варианту 1 осуществления изобретения. В системе связи согласно варианту 1 осуществления, как показано на фиг. 1, номера ID сигнатур (в дальнейшем указываемые ссылкой как "номера сигнатур") с 1 по 24 выделяются в качестве управляемых базовой станцией сигнатур, а номера с 25 по 64 сигнатур выделяются в качестве управляемых мобильной станцией сигнатур. Более точно, в системе связи согласно варианту 1 осуществления, номера с 1 по 14 сигнатур установлены для эстафетной передачи обслуживания в качестве их предполагаемого назначения, а номера с 25 по 64 сигнатур установлены для запроса планирования, начального доступа и поддержания синхронизации (синхронизации) в качестве их предполагаемого назначения.

В материалах настоящей заявки описаны конфигурации базовой станции и мобильной станции, включенных в систему связи согласно варианту 1 осуществления, где сигнатуры настроены таким образом. Фиг. 2 - структурная схема, показывающая пример конфигурации базовой станции, включенной в систему связи согласно варианту 1 осуществления. Фиг. 3 - структурная схема, показывающая пример конфигурации мобильной станции, включенной в систему связи согласно варианту 1 осуществления.

Как показано на фиг. 2, базовая станция 100 составлена из части 101 управления данными, части 102 модуляции OFDM, части 103 планирования, части 104 радиосвязи, части 105 оценки канала, части 106 демодуляции OFDM с расширением ДПФ (части демодуляции DFT-S-OFDM), части 107 извлечения управляющих данных, части 108 детектирования преамбулы, части 109 выбора сигнатуры и части 110 управления сигнатурой.

Часть 101 управления данными принимает входные сигналы управляющих данных и пользовательских данных, и соответственно указаниям из части 103 планирования, выполняет отображение управляющих данных в совместно используемый канал управления нисходящей линии связи, синхронизированный канал нисходящей линии связи, пилотный канал нисходящей линии связи и совместно используемый канал управляющей сигнализации нисходящей линии связи, наряду с дополнительным выполнением отображения данных передачи (пользовательских данных) на каждую мобильную станцию в совместно используемый канал данных. Часть 102 модуляции OFDM выполняет модуляцию данных, последовательно/параллельное преобразование входного сигнала, обратное БПФ (обратное быстрое преобразование Фурье, IFFT), вставку CP (циклического префикса), фильтрацию и тому подобное, и, таким образом, выполняет сигнальную обработку OFDM для формирования сигнала OFDM.

Часть 103 планирования составлена из части 103a планирования DL (нисходящей линии связи), которая выполняет планирование нисходящей линии связи, и планирование 103b UL (восходящей линии связи), которое выполняет планирование восходящей линии связи. Часть 103a планирования DL выполняет планирование для выполнения отображения пользовательских данных в каждый канал нисходящей линии связи из информации о CQI, сообщенной с мобильной станцией, и информации данных каждого пользователя, сообщенной с более высокого уровня. Часть 103b планирования UL выполняет планирование для выполнения отображения пользовательских данных каждого канала восходящей линии связи из результата оценки тракта распространения радиоволн восходящей линии связи из части 105 оценки канала, и запроса выделения ресурсов из мобильной станции.

Часть 104 радиосвязи преобразует с повышением частоты модулированные данные OFDM в радиочастотный сигнал для передачи на мобильную станцию. Кроме того, часть 104 радиосвязи принимает данные восходящей линии связи с мобильной станции, преобразует с понижением частоты данные в сигнал основной полосы частот и выводит данные приема в часть 105 оценки канала, часть 106 демодуляции DFT-S-OFDM и часть 108 детектирования преамбулы.

Часть 105 оценки канала оценивает характеристики тракта распространения радиоволн по пилотному каналу UPlCH восходящей линии связи и выводит результат оценки в часть 106 демодуляции DFT-S-OFDM. Кроме того, для выполнения планирования восходящей линии связи, часть 105 выводит результат оценки тракта распространения радиоволн в часть 103 планирования. В дополнение, в качестве системы связи восходящей линии связи, предполагается система с одиночной несущей, такая как DFT-S-OFDM, и тому подобная, но также допустима система с многочисленными несущими, такая как система

OFDM, и тому подобная.

Часть 106 демодуляции DFT-S-OFDM демодулирует данные приема, выдаваемые из части 104 радиосвязи, соответствующие результату оценки тракта распространения радиоволн из результата 105 оценки канала. Часть 107 извлечения управляющих данных делит данные приема на пользовательские данные (совместно используемый канал данных восходящей линии связи, USDCH) и управляющие данные (совместно используемый канал управляющей сигнализации восходящей линии связи, USCSCH). Среди отделенных управляющих данных, информация о CQI нисходящей линии связи выводится в часть 103 планирования, а другие управляющие данные и пользовательские данные выводятся на более высокий уровень.

Часть 108 детектирования преамбулы детектирует преамбулу, рассчитывает величину отклонения временной привязки синхронизации и сообщает номер сигнатуры и величину отклонения временной привязки синхронизации. Когда номером сигнатуры является номер управляемой базовой станцией сигнатуры, описанным позже, часть 108 проверяет, используется или нет сигнатура базовой станцией 100 с частью 110 управления сигнатурой. В результате проверки, когда сигнатура используется базовой станцией 100, часть 108 сообщает номер сигнатуры и величину отклонения временной привязки синхронизации на более высокий уровень. С другой стороны, когда сигнатура не используется базовой станцией 100, часть 108 не сообщает номер сигнатуры и величину отклонения временной привязки синхронизации на более высокий уровень.

Часть 109 выбора сигнатуры выбирает сигнатуру, соответствующую указанию с более высокого уровня, для сообщения на более высокий уровень и в часть 110 управления сигнатурой. При выборе сигнатуры, часть 109 сверяется с частью 110 управления сигнатурой касательно используемых номеров сигнатур, и выбирает одну из числа сигнатур, исключая используемую сигнатуру.

Часть 110 управления сигнатурой сохраняет номер ID сигнатуры, выбранный в части 109 выбора сигнатуры, и удаляет управляемую базовой станцией сигнатуру, детектированную в части 108 детектирования преамбулы, из хранимых сигнатур.

Между тем, как показано на фиг. 3, мобильная станция 200 составлена из части 201 управления данными, части 202 модуляции DFT-S-OFDM, части 203 планирования, части 204 выбора сигнатуры, части 205 формирования преамбулы, части 206 устранения ошибки синхронизации, части 207 радиосвязи, части 208 оценки канала, части 209 демодуляции OFDM и части 210 извлечения управляющих данных.

Часть 201 управления данными принимает входные сигналы пользовательских данных и управляющих данных, и, соответственно указанию из части 203 планирования, выполняет отображение данных в канал планирования восходящей линии связи. Часть 202 модуляции DFT-S-OFDM модулирует данные, выполняет сигнальную обработку DFT-S-OFDM, такую как преобразование ДПФ, отображение поднесущих, обратное БПФ, вставка CP (циклического префикса), фильтрацию, и тому подобное, и формирует сигнал OFDM с расширением ДПФ. В дополнение, в качестве системы связи восходящей линии связи, предполагается система с одиночной несущей, такая как OFDM с расширением ДПФ, и тому подобная, но также допустима система с многочисленными несущими, такая как система OFDM.

Часть 103 планирования выполняет планирование для выполнения отображения пользовательских данных в каждый канал восходящей линии связи из информации о CQI, сообщенной из части 208 оценки канала, описанной ниже, и информации планирования, сообщенной с более высокого уровня.

Часть 204 выбора сигнатуры выбирает номер сигнатуры для использования при произвольном доступе соответственно указанию с более высокого уровня. В качестве указаний с более высокого уровня, сообщается назначение произвольного доступа. Когда сообщенным назначением является управляемое базовой станцией назначение, такое как эстафетная передача обслуживания, поисковый вызов или тому подобное, часть 204 выбирает номер сигнатуры, сообщенный с более высокого уровня. Между тем, когда назначением является управляемое мобильной станцией назначение, часть 204 случайным образом выбирает одну из числа управляемых мобильной станцией сигнатур, отсортированных согласно назначениям, соответствующую назначению, и выводит выбранный номер сигнатуры в часть 205 формирования преамбулы.

Часть 205 формирования преамбулы формирует преамбулу с номером сигнатуры, выбранным в часть 204 выбора сигнатуры, для вывода в часть 202 модуляции DFT-S-OFDM. Часть 206 устранения ошибки синхронизации определяет временную привязку передачи по информации о синхронизации, выведенной из части 210 извлечения управляющих данных, описанной позже, и выводит данные, модулированные для настройки на временную привязку передачи в часть 207 радиосвязи. Часть 207 радиосвязи устанавливает радиочастоту и преобразует с повышением частоты модулированные данные в радиочастотный сигнал для передачи на базовую станцию 100. Кроме того, часть 207 радиосвязи принимает данные нисходящей линии связи с базовой станции 100, чтобы преобразовать с понижением частоты в основнopolосный сигнал, и выводит данные приема в часть 209 демодуляции OFDM.

Часть 208 оценки канала оценивает характеристики тракта распространения радиоволн по пилотному каналу нисходящей линии связи и выводит результат оценки в часть 209 демодуляции OFDM. Кроме того, часть 208 преобразует результат в информацию о CQI для уведомления базовой станции 100 результатом оценки тракта распространения радиоволн и выводит информацию о CQI в часть 203 плани-

рования.

Часть 209 демодуляции DFT-S-OFDM демодулирует данные приема, выдаваемые из части 207 радиосвязи, соответствующие результату оценки тракта распространения радиоволн из результата 208 оценки канала.

Часть 210 извлечения управляющих данных делит данные приема на пользовательские данные и управляющие данные. Информация планирования в отделенных управляющих данных выводится в часть 203 планирования, информация о синхронизации восходящей линии связи выводится в часть 206 устранения ошибки синхронизации, а другие управляющие данные и пользовательские данные выводятся на более высокий уровень.

Следующим описан пример процедуры произвольного доступа во время выполнения эстафетной передачи обслуживания в системе связи, имеющей вышеупомянутую конфигурацию. Фиг. 4 - схема последовательности операций для пояснения примера процедуры произвольного доступа во время выполнения эстафетной передачи обслуживания в системе связи согласно варианту 1 осуществления. В дополнение, в материалах настоящей заявки предполагается, что мобильная станция 200 в текущий момент удерживается базовой станцией 100А (в дальнейшем указываемой ссылкой как "базовая станция А", в соответствующих случаях).

Как показано на фиг. 4, в процедуре произвольного доступа во время выполнения эстафетной передачи обслуживания в системе связи согласно варианту 1 осуществления, в качестве подготовительной стадии мобильная станция 200 сначала измеряет условия радиосвязи соседних базовых станций (ST401). Затем мобильная станция 200 передает результат измерения (отчет об измерении) на базовую станцию А, которая является локальной базовой станцией (ST402). После приема результата измерения с мобильной станции базовая станция А выбирает оптимальную базовую станцию по результату измерения (ST2003). В дополнение, в материалах настоящей заявки, в качестве оптимальной базовой станции, предполагается, что должна выбираться базовая станция 100В (в дальнейшем указываемая ссылкой как "базовая станция В", в соответствующих случаях). Затем, базовая станция А передает команду запроса эстафетной передачи обслуживания на базовую станцию В, которая является пунктом назначения эстафетной передачи обслуживания (ST404).

После приема команды запроса эстафетной передачи обслуживания с базовой станции А, базовая станция В выбирает одну сигнатуру из числа управляемых базовой станцией сигнатур (ST405). В материалах настоящей заявки, предполагается, что выбирается сигнатура с номером 1 сигнатуры. В этом случае, чтобы избежать конфликта произвольного доступа, базовая станция В выбирает сигнатуру из числа управляемых базовой станцией сигнатур, за исключением сигнатур, используемых на базовой станции В. Затем после назначения C-RNTI мобильной станции 200 для выполнения эстафетной передачи обслуживания базовая станция В уведомляет базовую станцию А командой подтверждения запроса эстафетной передачи обслуживания, включающей в себя номер сигнатуры и C-RNTI в качестве ответа на команду запроса эстафетной передачи обслуживания (ST406).

После приема команды подтверждения запроса эстафетной передачи обслуживания с базовой станции В базовая станция А передает команду эстафетной передачи обслуживания (сообщение эстафетной передачи обслуживания), включающую в себя номер сигнатуры и C-RNTI, на мобильную станцию 200 (ST407). После приема команды эстафетной передачи обслуживания с базовой станции А, мобильная станция 200 достигает синхронизации нисходящей линии связи с базовой станцией В, и проверяет положение канала с произвольным доступом по широкополосному каналу (ST408). После достижения синхронизации нисходящей линии связи, мобильная станция 200 передает преамбулу (преамбулу произвольного доступа), включающую в себя сигнатуру с номером сигнатуры, добавленную в команду эстафетной передачи обслуживания, то есть, сигнатуру с номером 1 сигнатуры, на базовую станцию В по каналу с произвольным доступом (ST409).

После детектирования сигнатуры из преамбулы, принятой с мобильной станции 200, базовая станция В определяет, назначена ли сигнатура базовой станцией В (ST410). В материалах настоящей заявки, поскольку базовая станция В принимает сигнатуру с номером 1 сигнатуры, и эта сигнатура с номером 1 сигнатуры назначена базовой станцией В, базовая станция В рассчитывает величину отклонения временной привязки синхронизации и выполняет планирование для передачи сообщения завершения эстафетной передачи обслуживания (ST411). Затем базовая станция В передает информацию об отклонении временной привязки синхронизации (информацию о синхронизации), информацию планирования и C-RNTI (ST412). В этом случае, поскольку C-RNTI сообщен заблаговременно, номер сигнатуры не требуется в качестве информации идентификации для проверки данных в отношении мобильной станции 200 станцией 200 и C-RNTI является достаточным.

В дополнение при определении на ST410, когда базовая станция В определяет, что сигнатура, принятая с мобильной станции 200, не является сигнатурой, назначенной базовой станцией В, базовая станция В не отвечает мобильной станции 100 для разрешения (ST413).

После приема информации на мобильную станцию 200 с базовой станции В станция 200 корректирует отклонение временной привязки синхронизации на основании информации об отклонении временной привязки синхронизации (информации о синхронизации) (ST414). Затем мобильная станция 200 пе-

редает сообщение завершения эстафетной передачи обслуживания с радиоресурсами, подверженными планированию (ST415). После приема сообщения завершения эстафетной передачи обслуживания с мобильной станции 200 базовая станция В отправляет ответ назад, на мобильную станцию 200 в ответ на сообщение (ST416).

Таким образом, в системе связи согласно варианту 1 осуществления, поскольку группа сигнатур, используемая мобильной станцией 200 во время произвольного доступа, снабжена группой сигнатур (управляемой базовой станцией группой сигнатур), управляемой базовой станцией 100, произвольный доступ может выполняться по инициативе базовой станции 100, и, в силу этого, можно не допускать возникновения конфликта во время произвольного доступа, в случаях, в которых мобильная станция 200 выполняет произвольный доступ в ответ на указания базовой станции 100.

Кроме того, в системе связи по варианту 1 осуществления, управляемые базовой станцией сигнатуры включают в себя сигнатуры, которые ассоциативно связаны с конкретными причинами произвольного доступа, такими как эстафетная передача обслуживания, и тому подобное, и выбраны базовой станцией 100. Базовая станция 100 выбирает сигнатуры, таким образом ассоциативно связанные с конкретными причинами произвольного доступа, и, в силу этого, возможна к назначению разных сигнатур для каждой мобильной станции 200, и можно предотвращать возникновение конфликта, вызванного мобильными станциями 200, выбирающими одну и ту же сигнатуру во время произвольного доступа.

Более точно, в системе связи согласно варианту 1 осуществления, поскольку управляемые базовой станцией сигнатуры включают в себя сигнатуры, ассоциативно связанные с эстафетной передачей обслуживания в качестве причины произвольного доступа, можно не допускать разъединения связи при произвольном доступе, выполняемом во время эстафетной передачи обслуживания. Как результат, можно не допускать разъединения связи вследствие конфликта. Кроме того, когда базовая станция А, которая является локальной базовой станцией, и соседняя базовая станция (не показана) принимают сигнатуру для эстафетной передачи обслуживания с мобильной станции 200, в случае, когда сигнатура не назначена станцией А или станцией В, станция А или В не отправляют назад, на мобильную станцию 200, ответ по нисходящей линии связи, и радиоресурсы нисходящей линии связи не используются бесполезно.

В дополнение в системе связи согласно варианту 1 осуществления сигнатура, выбранная базовой станцией 100, включается в сообщение эстафетной передачи обслуживания и передается на мобильную станцию 200, а потому, можно передавать сигнатуру, выбранную базовой станцией 100, на мобильную станцию 200 с использованием уже существующего сигнала (вариант 2 осуществления).

В системе мобильной связи согласно варианту 1 осуществления базовая станция 100 выбирает сигнатуру наряду с управлением информацией о сигнатурах, используемых на базовой станции 100, тем самым, предотвращая конфликт на базовой станции 100 при произвольном доступе во время эстафетной передачи обслуживания. Однако, когда мобильные станции 200, удерживаемые в соседней базовой станции, одновременно выполняют эстафетную передачу обслуживания и выбирают одну и ту же сигнатуру, может происходить конфликт. В системе связи согласно варианту 2 осуществления, номера сигнатур для выбора настраиваются между соседними базовыми станциями и предназначены для уменьшения количества конфликтов, которые могли бы происходить при произвольном доступе во время эстафетной передачи обслуживания.

В дополнение, конфигурации базовой станции 100 и мобильной станции 200, составляющих систему связи согласно варианту 2 осуществления, являются такими же, как в варианте 1 осуществления, и их описания опущены. Кроме того, сигнатуры в системе связи согласно варианту 2 осуществления отличаются от таковых в системе связи согласно варианту 1 осуществления в том отношении, что диапазон сигнатур для каждой базовой станции для предпочтительного использования предусмотрен в управляемых базовой станцией сигнатурах.

Фиг. 5 - схема для пояснения примера настройки сигнатур в системе связи согласно Варианту 2 осуществления изобретения. В системе связи согласно варианту 2 осуществления, как показано на фиг. 5, номера с 1 по 24 сигнатур, выделенные в качестве управляемых базовой станцией сигнатур, снабжены диапазонами соответственно для базовых станций (в материалах настоящей заявки, с базовой станции А по базовую станцию С) для предпочтительного использования. Более точно, диапазоном (в дальнейшем указываемым ссылкой как "предпочтительно используемый базовой станцией А диапазон", в соответствующих случаях), чтобы предпочтительно использовала базовая станция А, являются номера с 1 по 8 сигнатур, диапазоном (в дальнейшем указываемым ссылкой как "предпочтительно используемый базовой станцией В диапазон", в соответствующих случаях), чтобы предпочтительно использовала базовая станция В, являются номера с 9 по 16 сигнатур, а диапазоном (в дальнейшем указываемым ссылкой как "предпочтительно используемый базовой станцией С диапазон", в соответствующих случаях), чтобы предпочтительно использовала базовая станция С, являются номера с 17 до 24 сигнатур.

В этом случае, базовая станция А выделяет сигнатуры мобильным станциям, выполняющим эстафетную передачу обслуживания в порядке возрастания номера сигнатуры, начиная с номера 1 сигнатуры. Подобным образом, базовая станция В выделяет сигнатуры мобильным станциям, выполняющим эстафетную передачу обслуживания, в порядке возрастания номера сигнатуры, начиная с номера 9 сигнатуры, а базовая станция С выделяет сигнатуры мобильным станциям, выполняющим эстафетную пере-

дачу обслуживания в порядке возрастания номера сигнатуры, начиная с номера 17 сигнатуры. Затем, на каждой базовой станции, когда все сигнатуры в диапазоне для предпочтительного использования выделены мобильным станциям, базовая станция выбирает сигнатуру номера с низким приоритетом в диапазоне для другой станции для предпочтительного использования. Например, когда базовая станция А выделяет все сигнатуры с номерами с 1 по 8 сигнатур мобильным станциям, базовая станция А выбирает сигнатуру в порядке возрастания, начиная с сигнатуры, нумерованной 16, наделенной наименьшим приоритетом в предпочтительно используемом базовой станцией В диапазоне, или сигнатуры, нумерованной 24, наделенной наименьшим приоритетом в предпочтительно используемом базовой станцией С диапазоне.

Таким образом, в системе связи согласно варианту 2 осуществления, диапазоны номеров сигнатур для предпочтительного использования, определены заблаговременно среди соседних базовых станций, выбор сигнатур настраивается таким образом, и, в силу этого, можно уменьшить количество конфликтов, которые могли бы происходить с соседней базовой станцией при произвольном доступе во время эстафетной передачи обслуживания (вариант 3 осуществления).

В системе связи согласно варианту 2 осуществления, чтобы уменьшить количество конфликтов, которые могли бы происходить с соседней базовой станцией при произвольном доступе во время эстафетной передачи обслуживания, диапазоны номеров сигнатур для предпочтительного использования, определяются заблаговременно между соседними базовыми станциями, а выбор сигнатур настраивается. В противоположность этому, в системе связи согласно варианту 3 осуществления, информация о сигнатурах совместно используется между соседними базовыми станциями и предназначена для уменьшения количества конфликтов, которые могли бы происходить с соседней базовой станцией при произвольном доступе во время эстафетной передачи обслуживания.

В дополнение конфигурации базовой станции 100 и мобильной станции 200, составляющих систему связи согласно варианту 3 осуществления, являются такими же, как в варианте 1 осуществления, и их описания опущены. Кроме того, что касается сигнатур в системе связи согласно варианту 3 осуществления, как в системе связи согласно варианту 1 осуществления, номера с 1 по 24 сигнатур выделяются в качестве управляемых базовой станцией сигнатур, а номера с 25 по 64 сигнатур выделяются в качестве управляемых мобильной станцией сигнатур.

Ниже описан пример процедуры произвольного доступа во время выполнения эстафетной передачи обслуживания в системе связи согласно варианту 3 осуществления. Фиг. 6 - схема последовательности операций для пояснения примера процедуры произвольного доступа во время выполнения эстафетной передачи обслуживания в системе связи согласно варианту 3 осуществления. В дополнение, в материалах настоящей заявки предполагается, что мобильная станция 200 в текущий момент удерживается базовой станцией А, и что базовая станция А является соседней по отношению к базовой станции В и базовой станции 100с (в дальнейшем, указываемой ссылкой как "базовая станция С, в соответствующих случаях) (например, смотрите фиг. 19).

Как показано на фиг. 6, в процедуре произвольного доступа во время выполнения эстафетной передачи обслуживания в системе связи согласно варианту 3 осуществления, в качестве подготовительной стадии, мобильная станция 200 сначала измеряет условия радиосвязи соседних базовых станций (ST601). Затем мобильная станция 200 передает результат измерения (отчет об измерении) на базовую станцию А, которая является локальной базовой станцией (ST602). После приема результата измерения с мобильной станции базовая станция А выбирает оптимальную базовую станцию по результату измерения (ST603). В дополнение в материалах настоящей заявки в качестве оптимальной базовой станции предполагается выбираемой базовая станция В. Затем базовая станция А передает команду запроса эстафетной передачи обслуживания на базовую станцию В, которая является пунктом назначения эстафетной передачи обслуживания (ST604).

После приема команды запроса эстафетной передачи обслуживания с базовой станции А базовая станция В выбирает одну сигнатуру из числа управляемых базовой станцией сигнатур (ST605). В материалах настоящей заявки предполагается, что выбирается сигнатура с номером 1 сигнатуры. В этом случае, чтобы избежать конфликта произвольного доступа, базовая станция В выбирает сигнатуру из числа управляемых базовой станцией сигнатур за исключением сигнатуры, используемой на базовой станции В и других базовых станциях. Затем после назначения C-RNTI мобильной станции 200 для выполнения эстафетной передачи обслуживания, базовая станция В уведомляет базовую станцию А командой подтверждения запроса эстафетной передачи обслуживания, включающей в себя номер сигнатуры и C-RNTI, в качестве ответа на команду запроса эстафетной передачи обслуживания (ST606).

После приема команды подтверждения запроса эстафетной передачи обслуживания с базовой станции В базовая станция А передает команду эстафетной передачи обслуживания, включающую в себя номер сигнатуры и C-RNTI, на мобильную станцию 200 (ST607). Кроме того, базовая станция А передает команду уведомления об эстафетной передаче обслуживания для сообщения на базовую станцию С, что сигнатура с номером 1 сигнатуры используется между базовыми станциями А и В (ST608). Когда команда уведомления об эстафетной передаче обслуживания прибывает с базовой станции А, базовая станция С принимает команду (ST609) и регистрирует, что сигнатура с номером 1 сигнатуры используется между

базовыми станциями А и В.

После приема команды эстафетной передачи обслуживания с базовой станции А мобильная станция 200 достигает синхронизации нисходящей линии связи с базовой станцией В и проверяет положение канала с произвольным доступом по широкополосному каналу (ST610). После достижения синхронизации нисходящей линии связи, мобильная станция 200 получает доступ к базовой станции В во время произвольного доступа с использованием преамбулы (преамбулы произвольного доступа), включающей в себя сигнатуру с номером сигнатуры, добавленную в команду эстафетной передачи обслуживания, то есть, сигнатуру с номером 1 сигнатуры (ST611).

После детектирования сигнатуры из преамбулы, принятой с мобильной станции 200, базовая станция В определяет, назначена ли сигнатура базовой станцией В (ST612). В материалах настоящей заявки, поскольку базовая станция В принимает сигнатуру с номером 1 сигнатуры, и эта сигнатура с номером 1 сигнатуры назначена базовой станцией В, базовая станция В рассчитывает величину отклонения временной привязки синхронизации и выполняет планирование для передачи сообщения завершения эстафетной передачи обслуживания (ST613). Затем, базовая станция В передает информацию об отклонении временной привязки синхронизации (информацию о синхронизации), информацию планирования и C-RNTI (ST614). В этом случае, поскольку C-RNTI сообщен заблаговременно, номер сигнатуры не требуется в качестве информации идентификации для проверки данных в отношении мобильной станции 200 станцией 200, и достаточен C-RNTI.

В дополнение при определении на ST612, когда базовая станция В определяет, что сигнатура, принятая с мобильной станции 200, не является сигнатурой, назначенной базовой станцией В, базовая станция В не отвечает мобильной станции 200 для разрешения (ST615).

После приема информации на мобильную станцию 200 с базовой станции В, станция 200 корректирует отклонение временной привязки синхронизации на основании информации об отклонении временной привязки синхронизации (информации о синхронизации) (ST616). Затем, мобильная станция 200 передает сообщение завершения эстафетной передачи обслуживания с радиоресурсами, подверженными планированию (ST617). После приема сообщения завершения эстафетной передачи обслуживания с мобильной станции 200 базовая станция В отправляет ответ назад, на мобильную станцию 200, в ответ на сообщение (ST618).

Таким образом, в системе связи согласно варианту 3 осуществления, поскольку информация о сигнатурах для использования совместно используется среди соседних базовых станций, а выбор сигнатур настраивается, можно уменьшить количество конфликтов, которые могли бы происходить с соседней базовой станцией при произвольном доступе во время эстафетной передачи обслуживания.

В дополнение в системе связи согласно варианту 3 осуществления, в качестве ST608, как показано на фиг. 6, показан случай, в котором базовая станция А, передающая команду запроса эстафетной передачи обслуживания, передает команду уведомления об эстафетной передаче обслуживания на соседнюю базовую станцию С. Однако базовая станция, передающая команду уведомления об эстафетной передаче обслуживания, не ограничена базовой станцией А, передающей команду запроса эстафетной передачи обслуживания, и может быть базовой станцией В, принимающей команду запроса эстафетной передачи обслуживания. К тому же, в модифицированном таким образом случае, можно получать такой же результат, как в случае, описанном выше.

Кроме того, в системах связи согласно вариантам с 1 по 3 осуществления, показан случай, что базовая станция 100 выбирает сигнатуру и уведомляет мобильную станцию 200 о сигнатуре с использованием команды эстафетной передачи обслуживания (сообщения эстафетной передачи обслуживания), но информация, допускающая уведомление посредством команды эстафетной передачи обслуживания, не ограничена этой, и является допускающей модификацию в соответствующих случаях. Например, базовая станция может выбирать не только сигнатуру, но также положение полосы частот канала с произвольным доступом, для уведомления мобильной станцией сообщением эстафетной передачи обслуживания. В этом случае, можно уменьшать вероятность конфликта во время произвольного доступа посредством выбора положения полосы частот канала с произвольным доступом, и, в силу этого, можно отвечать на эстафетные передачи обслуживания, возникающие одновременно на большем количестве мобильных станций 200.

Более того, так же как положение полосы частот канала с произвольным доступом, которое описано выше, положение момента времени может выбираться для сообщения на мобильную станцию 200 с помощью сообщения эстафетной передачи обслуживания. В этом случае можно дополнительно уменьшать вероятность конфликта во время произвольного доступа, и, в силу этого, можно отвечать на эстафетные передачи обслуживания, возникающие одновременно на еще большем количестве мобильных станций 200. Однако, когда разные диапазоны сигнатур выделены для каждой базовой станции 100, то есть, сигнатуры для использования являются разными для каждой базовой станции 100, необходимо сообщать и настраивать сигнатуры среди разных базовых станций 100, и требуется только управлять сигнатурами в пределах базовой станции 100 (вариант 4 осуществления).

В системах связи согласно вариантам с 1 по 3 осуществления, что касается управляемых базовой станцией сигнатур, показан случай, в котором эстафетная передача обслуживания задана в качестве сво-

его предполагаемого назначения. Однако предполагаемое назначение, заданное в управляемых базовой станцией сигнатурах, не ограничено этим, и является допускающим модификацию в соответствующих случаях. В системе связи согласно варианту 4 осуществления, что касается управляемых базовой станцией сигнатур, в качестве их предполагаемых назначений, задан ответ на поисковый вызов, а также эстафетная передача обслуживания.

В дополнение конфигурации базовой станции 100 и мобильной станции 200, составляющих систему связи согласно варианту 4 осуществления, являются такими же, как в варианте 1 осуществления, и их описания опущены. Кроме того, сигнатуры в системе связи согласно варианту 4 осуществления отличаются от таковых в системе связи согласно варианту 1 осуществления в том отношении, что управляемые базовой станцией сигнатуры заданы для эстафетной передачи обслуживания и ответа поискового вызова в качестве их предполагаемых назначений.

Фиг. 7 - схема для пояснения примера настройки сигнатур в системе связи согласно варианту 4 осуществления изобретения. В системе связи согласно варианту 4 осуществления, как показано на фиг. 1, номера с 1 по 32 сигнатур выделены в качестве управляемых базовой станцией сигнатур, а номера с 33 по 64 сигнатур выделены в качестве управляемых мобильной станцией сигнатур. Среди управляемых базовой станцией сигнатур, номера с 1 по 16 сигнатур заданы для эстафетной передачи обслуживания в качестве их предполагаемой цели, а номера с 17 по 32 сигнатур заданы для ответа поискового вызова в качестве своего предполагаемого назначения.

Ниже описан пример процедуры произвольного доступа во время приема поискового вызова в системе связи согласно варианту 4 осуществления. Фиг. 8 - схема последовательности операций для пояснения примера процедуры произвольного доступа во время приема поискового вызова в системе связи согласно варианту 4 осуществления.

Как показано на фиг. 8, в процедуре произвольного доступа во время приема поискового вызова в системе связи согласно варианту 4 осуществления, сначала, шлюз AGW доступа передает информацию о поисковом вызове на базовую станцию 100 (ST801).

После приема информации о поисковом вызове из шлюза AGW доступа, базовая станция 100 выбирает одну сигнатуру из сигнатур для ответа поискового вызова из числа управляемых базовой станцией сигнатур (ST802). В материалах настоящей заявки, предполагается, что выбирается сигнатура с номером 17 сигнатуры. В этом случае, чтобы избежать конфликта произвольного доступа, базовая станция 100 выбирает сигнатуру из числа управляемых базовой станцией сигнатур, за исключением сигнатур для ответа поискового вызова, используемых на базовой станции 100. Затем, базовая станция 100 добавляет выбранный номер сигнатуры в сообщение поискового вызова для передачи на мобильную станцию 200 (ST803).

После приема сообщения поискового вызова с базовой станции 100, мобильная станция 200 передает преамбулу (преамбулу произвольного доступа), включающую в себя сигнатуру с номером сигнатуры, добавленную в сообщение поискового вызова, то есть, сигнатуру с номером 17 сигнатуры, на базовую станцию 100 по каналу с произвольным доступом (ST804). После детектирования сигнатуры из преамбулы, принятой с мобильной станции 200, базовая станция 100 определяет, назначена ли сигнатура базовой станцией 100 (ST805). В материалах настоящей заявки, поскольку базовая станция 100 принимает сигнатуру с номером 17 сигнатуры, и эта сигнатура с номером 17 сигнатуры назначена базовой станцией 100, базовая станция 100 рассчитывает величину отклонения временной привязки синхронизации и выполняет планирование для передачи сообщения L2/L3 (ST806). Кроме того, базовая станция 100 выбирает C-RNTI и передает информацию об отклонении временной привязки синхронизации (информацию о синхронизации), информацию планирования, C-RNTI и номер сигнатуры на мобильную станцию 200 (ST807).

В дополнение, при определении на ST805, когда базовая станция 100 определяет, что сигнатура, принятая с мобильной станции 200, не является сигнатурой, назначенной базовой станцией 100, базовая станция 100 не отвечает мобильной станции 200 для разрешения (ST808).

После приема информации на мобильную станцию 200 с базовой станции 100, станция 200 передает сообщение L2/L3 с радиоресурсами, подверженными планированию (ST809). После приема сообщения L2/L3 с мобильной станции 200, базовая станция 100 отправляет ответ назад, на мобильную станцию 200, в ответ на сообщение (ST810).

Таким образом, в системе связи согласно варианту 4 осуществления, поскольку управляемые базовой станцией сигнатуры включают в себя сигнатуры, ассоциативно связанные с ответом во время приема поискового вызова в качестве причины произвольного доступа, можно не допускать возникновения конфликта при произвольном доступе во время ответа на поисковый вызов. Как результат, можно не допускать удлинения времени соединения вследствие конфликта.

Более точно, в системе связи согласно варианту 4 осуществления, сигнатура, выбранная базовой станцией 100, включается в сообщение поискового вызова и передается на мобильную станцию 200, а потому, можно передавать сигнатуру, выбранную базовой станцией 100, на мобильную станцию 200 с использованием уже существующего сигнала.

В дополнение, в системе связи согласно варианту 4 осуществления, показан случай, что базовая

станции 100 выбирает сигнатуру и уведомляет мобильную станцию 200 о сигнатуре с использованием сообщения поискового вызова, но информация, допускающая уведомление посредством сообщения поискового вызова, не ограничена этой, и является допускающей модификацию в соответствующих случаях. Например, базовая станция может выбирать не только сигнатуру, но также положение полосы частот канала с произвольным доступом, для уведомления мобильной станцией сообщением поискового вызова. В этом случае можно уменьшать вероятность конфликта во время произвольного доступа посредством выбора положения полосы частот канала с произвольным доступом и, в силу этого, можно справляться с ответами поискового вызова, возникающими одновременно на большем количестве мобильных станций.

Кроме того, так же как положение полосы частот канала с произвольным доступом, которое описано выше, положение момента времени может выбираться, чтобы сообщаться на мобильную станцию с помощью сообщения поискового вызова. В этом случае можно дополнительно уменьшать вероятность конфликта во время произвольного доступа и, в силу этого, можно справляться с ответами поискового вызова, возникающими одновременно на еще большем количестве мобильных станций.

Кроме того, в системе связи согласно варианту 4 осуществления, как показано на фиг. 7, описано, что управляемые базовой станцией сигнатуры поделены на сигнатуры для эстафетной передачи обслуживания и сигнатуры для ответа поискового вызова согласно своим предполагаемым назначениям. Однако в управляемых базовой станцией сигнатурах, базовая станция 100 уже распознает назначение произвольного доступа мобильной станции 200, а потому, не обязательно, чтобы управляемые базовой станцией сигнатуры всегда сортировались согласно назначениям. Более точно, в смысле расширения вариантов выбора управляемых базовой станцией сигнатур, предпочтительно, чтобы сигнатуры не сортировались согласно назначениям (вариант 5 осуществления).

В системах связи согласно вариантам с 1 по 4 осуществления, показан случай, в котором диапазон управляемых базовой станцией сигнатур и диапазон управляемых мобильной станцией сигнатур являются фиксированными. В противоположность этому, система связи согласно варианту 5 осуществления отличается от систем связи согласно вариантам с 1 по 4 осуществления в том отношении, что соответствующие диапазоны управляемых базовой станцией сигнатур и управляемых мобильной станцией сигнатур являются выбираемыми соответственно условиям базовой станции 100.

Фиг. 9 - схема для пояснения краткого изложения настройки сигнатур в системе связи согласно варианту 5 осуществления изобретения. В системе связи согласно варианту 5 осуществления, как показано на фиг. 9, в случае большого количества мобильных станций 200, поддерживающих связь с базовой станцией 100, поскольку считается, что произвольный доступ, обусловленный эстафетной передачей обслуживания, и тому подобным, должен увеличиваться, количество управляемых базовой станцией сигнатур увеличено. Между тем, в случае малого количества мобильных станций 200, поддерживающих связь с базовой станцией 100, поскольку считается, что произвольный доступ, обусловленный эстафетной передачей обслуживания, должен уменьшаться, для того чтобы уменьшить количество конфликтов мобильных станций, количество управляемых базовой станцией сигнатур уменьшается, наряду с тем, что количество управляемых мобильной станцией сигнатур увеличивается.

Пример настройки сигнатур в системе связи согласно варианту 5 осуществления будет более точно описан ниже. Фиг. 10 - схема, показывающая таблицу (в дальнейшем указываемую ссылкой как "таблица определения количества сигнатур"), подвергаемую обращению при определении количеств управляемых базовой станцией сигнатур и управляемых мобильной станцией сигнатур в системе связи согласно варианту 5 осуществления. Кроме того, фиг. 11 - схема для пояснения примера настройки сигнатур в системе связи согласно варианту 5 осуществления изобретения.

Как показано на фиг. 10, таблица определения количества сигнатур, количество (в дальнейшем указываемое ссылкой как "количество присоединенных мобильных станций") мобильных станций 200, с которыми базовая станция 100 является поддерживающей связь, ассоциативно связано с количеством управления группы сигнатур, количеством управляемых базовой станцией сигнатур и количеством управляемых мобильной станцией сигнатур. На фиг. 10 показан случай, в котором пороговыми значениями количества присоединенных мобильных станций являются A, B, C и D (при условии, что $A < B < C < D$) и, таким образом, их четыре. На базовой станции 100 в ответ на количество присоединенных мобильных станций определяется количество управления группами сигнатур, тем самым изменяя количество управляемых базовой станцией сигнатур и количество управляемых мобильной станцией сигнатур. В дополнение общие сигнатуры используются между базовой станцией 100 и мобильными станциями 200.

Фиг. 11(a) показывает пример настройки сигнатур, когда количество присоединенных мобильных станций является меньшим или равным наименьшему пороговому значению A. На фиг. 11(a) показан случай, где выбрано количество 1 управления группы сигнатур, и количество управляемых мобильной станцией сигнатур является большим, чем количество управляемых базовой станцией сигнатур. Фиг. 11(b) показывает пример настройки сигнатур, когда количество присоединенных мобильных станций находится между пороговым значением B и пороговым значением C. На фиг. 11(b) показан случай, где выбрано количество 3 управления группы сигнатур, и количество управляемых мобильной станцией сигнатур равно количеству управляемых базовой станцией сигнатур. Фиг. 11(c) показывает пример настройки сигнатур, когда количество присоединенных мобильных станций является большим чем или

равным наибольшему пороговому значению D. На фиг. 11(с) показан случай, где выбрано количество 5 управления группы сигнатур, и количество управляемых мобильной станцией сигнатур является меньшим, чем количество управляемых базовой станцией сигнатур.

Базовая станция 100 выбирает сигнатуру из количества управления группы сигнатур, выбранного в соответствии с количеством присоединенных мобильных станций. Затем, базовая станция 100 уведомляет мобильную станцию 200 о количестве управления группы сигнатур через широковещательную информацию. Мобильная станция 200 выбирает группу сигнатур, соответствующую количеству управления группы сигнатур, как на базовой станции 100, и выбирает сигнатуру из выбранной группы сигнатур. Таким образом, поскольку количество управления группы сигнатур включается в широковещательную информацию, можно уведомлять мобильную станцию 100 о количестве управления группы сигнатур с использованием уже существующего сигнала.

В дополнение в материалах настоящей заявки показан случай, в котором количества управляемых базовой станцией сигнатур и управляемых мобильной станцией сигнатур изменяются соответственно количеству присоединенных мобильных станций. Однако критерий при выборе количества управляемых базовой станцией сигнатур и управляемых мобильной станцией сигнатур не ограничено этим, и является допускающим модификацию в соответствующих случаях. Например, частота использования канала пользовательских данных в нисходящей линии связи или восходящей линии связи, и тому подобное, может использоваться в качестве критерия. Кроме того, принятие во внимание условий соседней базовой станции 100 является предпочтительным в качестве варианта осуществления.

В материалах настоящей заявки описан пример конфигураций базовой станции 100 и мобильной станции 200, включенных в систему связи согласно варианту 5 осуществления. Фиг. 2 структурная схема, показывающая пример конфигурации базовой станции, включенной в систему связи согласно варианту 5 осуществления. Фиг. 13 - структурная схема, показывающая пример конфигурации мобильной станции, включенной в систему связи согласно варианту 5 осуществления. В дополнение, на фиг. 12 и 13, таким же структурным элементам, как на фиг. 2 и 3, назначены идентичные номера ссылок, а их описание опущено.

Базовая станция 100, включенная в систему связи согласно варианту 5 осуществления, отличается от базовой станции 100 согласно варианту 1 осуществления в том отношении, что предусмотрена часть 1201 выбора группы сигнатур, и что часть 1202 выбора сигнатур и часть 1203 управления сигнатурой имеют разные функции. Ниже описаны часть 1201 выбора группы сигнатур, часть 1202 выбора сигнатур и часть 1203 управления сигнатурой.

Часть 1201 выбора группы сигнатур выбирает управляемую базовой станцией группу сигнатур и управляемую мобильной станцией группу сигнатур на основании информации о соединении с мобильной станцией 200 с более высокого уровня, и сообщает результат выбора в часть 1202 выбора сигнатур и часть 1203 управления сигнатурой. Кроме того, для уведомления мобильной станции 200 о выбранных группах сигнатур через широковещательную информацию, часть 1201 выбора группы сигнатур выводит выбранное количество управления группами сигнатур в часть 101 управления данными. Часть выбора сигнатур выбирает сигнатуру из управляемой базовой станцией группы сигнатур, сообщенной из части выбора группы сигнатур, для уведомления более высокого уровня.

Посредством указаний с более высокого уровня, часть 1202 выбора сигнатур выбирает сигнатуру из управляемой базовой станцией группы сигнатур, сообщенной из части 1201 выбора группы сигнатур, для уведомления более высокого уровня и части 1203 управления группой сигнатур. При выборе сигнатуры, часть 1202 выбора сигнатур сверяется с частью 1203 управления сигнатурой касательно используемых номеров сигнатур и выбирает одну из числа сигнатур, исключая используемые сигнатуры.

Часть 1203 управления сигнатурой сохраняет номер сигнатуры, выбранный в части 1202 выбора сигнатур, и удаляет управляемую базовой станцией сигнатуру, детектированную в части 108 детектирования преамбулы, из хранимых сигнатур.

Между тем, мобильная станция 200, включенная в систему связи согласно варианту 5 осуществления, отличается от базовой станции 200 согласно варианту 1 осуществления в том отношении, что часть 1301 извлечения управляющих данных и часть 1302 выбора сигнатуры имеют разные функции, и что предусмотрена часть 1303 выбора группы сигнатур. Ниже описаны часть 1301 извлечения управляющих данных, часть 1302 выбора сигнатуры и часть 1303 управления группой сигнатур.

Часть 1301 извлечения управляющих данных делит данные приема на пользовательские данные и управляющие данные. В отделенных управляющих данных, информация планирования выводится в часть 203 планирования, информация о синхронизации восходящей линии связи выводится в часть 206 устранения ошибки синхронизации, количество управления группами сигнатур выводится в часть 1303 управления группой сигнатур, а другие управляющие данные и пользовательские данные выводятся на более высокий уровень. Часть 1303 управления группой сигнатур создает группу сигнатур по количеству управления группами сигнатур, принятого из части 1301 извлечения управляющих данных, и выводит результат в часть 1302 выбора сигнатуры.

Часть 1302 выбора сигнатуры выбирает номер сигнатуры для использования при произвольном доступе посредством указаний с более высокого уровня. В качестве указаний с более высокого уровня,

сообщается назначение произвольного доступа. Когда сообщенным назначением является управляемое базовой станцией назначение, такое как эстафетная передача обслуживания, поисковый вызов или тому подобное, часть 1302 выбора сигнатуры выбирает номер сигнатуры, сообщенный с более высокого уровня. Когда сообщенное назначение является управляемым мобильной станцией назначением, часть 1302 выбора сигнатуры случайным образом выбирает номер сигнатуры из сигнатур, отсортированных согласно назначению, из числа управляемых мобильной станцией сигнатур группы сигнатур, выведенной из части 1303 управления группой сигнатур, соответственно назначению. Часть 1302 выбора сигнатуры выводит выбранный номер сигнатуры в часть 205 формирования преамбулы.

Таким образом, в системе связи согласно варианту 5 осуществления, поскольку соответственные диапазоны управляемых базовой станцией сигнатур и управляемых мобильной станцией сигнатур являются выбираемыми соответственно условиям базовой станции 100, можно выбирать оптимальные количества управляемых базовой станцией сигнатур и управляемых мобильной станцией сигнатур соответственно условиям базовой станции 100, и эффективно предотвращать конфликт в пределах базовой станции 100, обусловленный произвольным доступом.

Настоящее изобретение не ограничено вышеупомянутыми вариантами осуществления, и является допускающим осуществление на практике с различными его модификациями. В вышеупомянутом варианте осуществления, размеры, формы и тому подобное, которые показаны на прилагаемых чертежах, не ограничены таковыми и являются допускающими модификацию в соответствующих случаях, в пределах объема проявления результатов изобретения. Более того, изобретение является допускающим осуществление на практике с его модификациями в соответствующих случаях, не выходящими из объема цели изобретения.

Например, в вышеупомянутых вариантах осуществления, в качестве примеров причины произвольного доступа, ассоциативно связанной с управляемыми базовыми станциями сигнатурами, показаны эстафетная передача обслуживания и ответ во время приема поискового вызова, но изобретение не ограничено этим, и является допускающим модификацию в соответствующих случаях. Например, причины, такие как поддержание синхронизации, и тому подобное, могут быть ассоциированы в качестве причины произвольного доступа. В этом случае можно поддерживать синхронизацию в силу подражания базовой станции 100.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Базовая станция для управления произвольным доступом мобильной станцией, при этом базовая станция назначает сигнатуру, используемую при произвольном доступе, мобильной станции на основании конкретного назначения произвольного доступа и передает мобильной станции посредством уведомления информацию, позволяющую сигнатуре быть идентифицированной.
2. Мобильная станция для выполнения произвольного доступа к базовой станции, при этом мобильная станция выполняет произвольный доступ к базовой станции с использованием сигнатуры, переданной посредством уведомления из базовой станции.
3. Система связи, в которой базовая станция управляет произвольным доступом посредством мобильной станции, при этом базовая станция назначает сигнатуру, используемую при произвольном доступе, мобильной станции на основании конкретного назначения произвольного доступа и передает мобильной станции посредством уведомления информацию, позволяющую сигнатуре быть идентифицированной, а мобильная станция идентифицирует сигнатуру с использованием информации, позволяющей сигнатуре быть идентифицированной, и выполняет произвольный доступ к базовой станции с использованием сигнатуры.
4. Система связи по п.3, при этом сигнатура, используемая при произвольном доступе, обеспечивается по меньшей мере двумя группами сигнатур, включающими в себя первую группу сигнатур, выбираемую базовой станцией, и вторую группу сигнатур, выбираемую мобильной станцией, и базовая станция выбирает сигнатуру для назначения мобильной станции из первой группы сигнатур.
5. Система связи по п.3 или 4, в которой сигнатура, выбранная базовой станцией, является сигнатурой, которая не назначена другой мобильной станции во время назначения сигнатуры мобильной станции.
6. Система связи по любому из пп.3-5, при этом назначаемая сигнатура является сигнатурой, используемой при передаче обслуживания, а базовая станция передает команду передачи обслуживания, включающую в себя информацию, позволяющую сигнатуре быть идентифицированной, на мобильную станцию.
7. Система связи по п.6, в которой базовая станция, которая является пунктом назначения передачи обслуживания, выбирает сигнатуру, используемую при передаче обслуживания, и формирует команду эстафетной передачи обслуживания.
8. Система связи по любому из пп.3-7, при этом назначаемая сигнатура является сигнатурой, используемой при поисковом вызове, а базовая станция передает команду поискового вызова, включаю-

щую в себя информацию, позволяющую сигнатуре быть идентифицированной, на мобильную станцию.

9. Система связи по любому одному из пп.3-8, в которой базовая станция принимает произвольный доступ, выполняемый мобильной станцией, с использованием назначенной сигнатуры, и, после подтверждения, что назначенная сигнатура используется при произвольном доступе, передает ответ на мобильную станцию.

10. Система связи по п.9, в которой в ответе базовая станция передает информацию, требуемую для установления соединения между мобильной станцией и базовой станцией, на мобильную станцию.

11. Система связи по п.10, в которой информация, требуемая для установления соединения между мобильной станцией и базовой станцией, включает в себя по меньшей мере информацию о положении временной привязки.

12. Система связи по п.10, в которой информация, требуемая для установления соединения между мобильной станцией и базовой станцией, включает в себя, по меньшей мере, информацию о начальном разрешении UL.

13. Система связи по п.10, в которой базовая станция назначает сигнатуру для C-RNTI.

14. Система связи по любому из пп.3-13, в которой базовая станция назначает мобильной станции сигнатуру, которая не используется другой базовой станцией, соседней по отношению к базовой станции.

15. Система связи по любому из пп.3-14, в которой соседние базовые станции совместно используют информацию о сигнатурах, используемых для предопределенного применения.

16. Система связи по любому из пп.3-15, в которой при назначении сигнатуры мобильной станции базовая станция выбирает положение полосы частот и/или положение момента времени произвольного доступа для уведомления базовой станции.

17. Базовая станция для управления произвольным доступом посредством мобильной станции, при этом сигнатуры, используемые при произвольном доступе, образуют первую группу сигнатур, выбираемую базовой станцией, и вторую группу сигнатур, выбираемую мобильной станцией, и базовая станция передает мобильной станции посредством уведомления информацию, позволяющую второй группе сигнатур быть идентифицированной.

18. Базовая станция по п.17, при этом базовая станция включает информацию, позволяющую второй группе сигнатур быть идентифицированной, в ширококвещательную информацию для уведомления мобильной станции.

19. Базовая станция по п.17 или 18, при этом, когда базовая станция выбирает сигнатуру, чтобы мобильная станция использовала при произвольном доступе из первой группы сигнатур для назначения мобильной станции, базовая станция передает мобильной станции посредством уведомления информацию, позволяющую сигнатуре, назначенной мобильной станции, быть идентифицированной.

20. Мобильная станция для выполнения произвольного доступа к базовой станции, при этом сигнатуры, используемые при произвольном доступе, образуют первую группу сигнатур, выбираемую базовой станцией, и вторую группу сигнатур, выбираемую мобильной станцией, а мобильная станция получает информацию, позволяющую второй группе сигнатур быть идентифицированной, из базовой станции, распознает вторую группу сигнатур согласно информации, позволяющей второй группе сигнатур быть идентифицированной, и выполняет произвольный доступ к базовой станции с использованием сигнатуры, выбранной из второй группы сигнатур.

21. Мобильная станция по п.20, при этом мобильная станция получает информацию, позволяющую второй группе сигнатур быть идентифицированной, из ширококвещательной информации.

22. Мобильная станция по п.20 или 21, при этом, когда мобильная станция получает информацию, позволяющую осуществить идентификацию сигнатуры, которую базовая станция выбирает из первой группы сигнатур для назначения, мобильная станция идентифицирует назначаемую сигнатуру по информации, позволяющей осуществить идентификацию сигнатуры, и выполняет произвольный доступ к базовой станции с использованием сигнатуры.

23. Система связи, в которой базовая станция управляет произвольным доступом посредством мобильной станции,

при этом сигнатуры, используемые при произвольном доступе, образуют первую группу сигнатур, выбираемую базовой станцией, и вторую группу сигнатур, выбираемую мобильной станцией,

при этом базовая станция передает мобильной станции посредством уведомления информацию, позволяющую второй группе сигнатур быть идентифицированной, и

при этом мобильная станция идентифицирует вторую группу сигнатур по информации, позволяющей второй группе сигнатур быть идентифицированной, полученной с базовой станции, и выполняет произвольный доступ к базовой станции с использованием сигнатуры, выбранной из второй группы сигнатур.

24. Система связи по п.23, в которой базовая станция включает информацию, позволяющую второй группе сигнатур быть идентифицированной, в ширококвещательную информацию для уведомления мобильной станции.

25. Система связи по п.23 или 24, в которой, когда базовая станция выбирает сигнатуру, чтобы мо-

бильная станция использовала при произвольном доступе, из первой группы сигнатур для назначения мобильной станции, базовая станция передает мобильной станции посредством уведомления информацию, позволяющую сигнатуре, назначенной мобильной станции, быть идентифицированной, а мобильная станция идентифицирует назначенную сигнатуру по информации, позволяющей сигнатуре быть идентифицированной, и выполняет произвольный доступ к базовой станции с использованием сигнатуры.

26. Базовая станция для управления произвольным доступом посредством мобильной станции, при этом сигнатуры, используемые при произвольном доступе, образуют первую группу сигнатур, выбираемую базовой станцией, и вторую группу сигнатур, выбираемую мобильной станцией, и базовая станция способна выполнять управление для изменения количества сигнатур, включенных в первую группу сигнатур, и количества сигнатур, включенных во вторую группу сигнатур.

27. Базовая станция по п.26, при этом базовая станция выполняет управление для увеличения одного из количества сигнатур, включенных в первую группу сигнатур, и количества сигнатур, включенных во вторую группу сигнатур, наряду с уменьшением другого количества.

28. Базовая станция по п.26 или 27, при этом базовая станция передает мобильной станции посредством уведомления информацию, позволяющую второй группе сигнатур быть идентифицированной.

29. Базовая станция по п.28, при этом базовая станция включает информацию, позволяющую второй группе сигнатур быть идентифицированной, в широковещательную информацию для уведомления мобильной станции.

30. Базовая станция по любому из пп.26-29, при этом базовая станция выполняет управление, соответствующее условиям связи с мобильной станцией.

31. Базовая станция по любому из пп.26-30, при этом, когда базовая станция выбирает сигнатуру, чтобы мобильная станция использовала при произвольном доступе, из первой группы сигнатур для назначения мобильной станции, базовая станция передает мобильной станции посредством уведомления информацию, позволяющую сигнатуре, назначенной мобильной станции, быть идентифицированной.

32. Система связи, в которой базовая станция управляет произвольным доступом посредством мобильной станции,

при этом сигнатуры, используемые при произвольном доступе, образуют первую группу сигнатур, выбираемую базовой станцией, и вторую группу сигнатур, выбираемую мобильной станцией,

при этом базовая станция способна выполнять управление для изменения количества сигнатур, включенных в первую группу сигнатур, и количества сигнатур, включенных во вторую группу сигнатур, и передает мобильной станции посредством уведомления информацию, позволяющую второй группе сигнатур быть идентифицированной, и

при этом мобильная станция распознает вторую группу сигнатур согласно информации, позволяющей второй группе сигнатур быть идентифицированной, полученной из базовой станции, и выполняет произвольный доступ к базовой станции с использованием сигнатуры, выбранной из второй группы сигнатур.

33. Система связи по п.32, в которой базовая станция выполняет управление для увеличения одного из количества сигнатур, включенных в первую группу сигнатур, и количества сигнатур, включенных во вторую группу сигнатур, наряду с уменьшением другого количества.

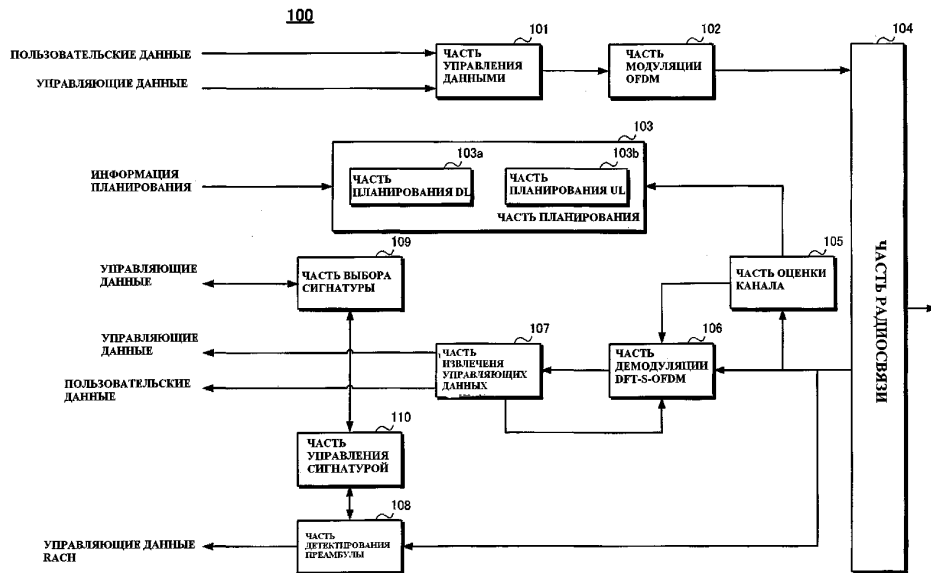
34. Система связи по п.32 или 33, в которой базовая станция включает информацию, позволяющую второй группе сигнатур быть идентифицированной, в широковещательную информацию для уведомления мобильной станции.

35. Система связи по любому из пп.32-34, в которой выполняется управление, соответствующее условиям связи между мобильной станцией и базовой станцией.

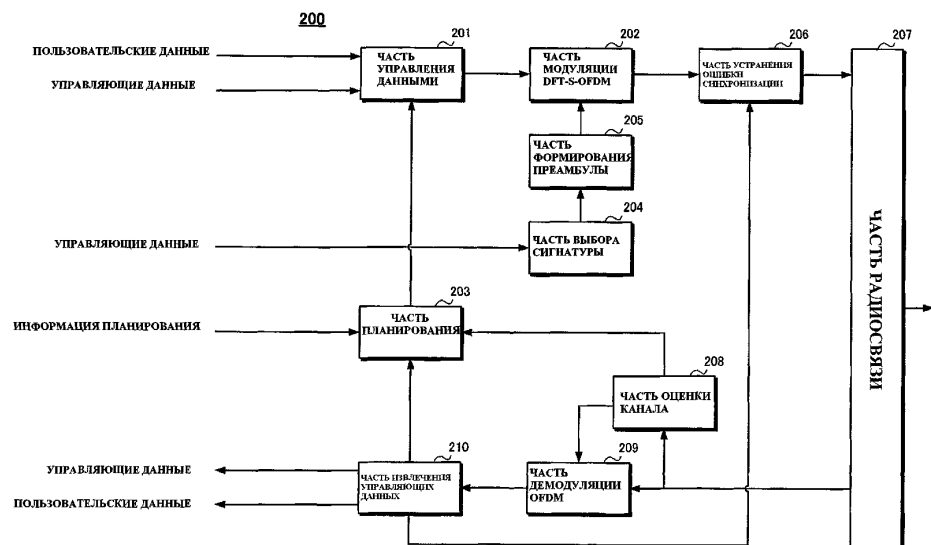
36. Система связи по любому из пп.32-35, в которой, когда базовая станция выбирает сигнатуру, чтобы мобильная станция использовала при произвольном доступе, из первой группы сигнатур для назначения мобильной станции, базовая станция передает мобильной станции посредством уведомления информацию, позволяющую сигнатуре, назначенной мобильной станции, быть идентифицированной, а мобильная станция идентифицирует назначенную сигнатуру по информации, позволяющей сигнатуре быть идентифицированной, и выполняет произвольный доступ с использованием сигнатуры.

НОМЕР ID СИГНАТУРЫ	НАЗНАЧЕНИЕ
1	ЭСТАФЕТНАЯ ПЕРЕДАЧА ОБСЛУЖИВАНИЯ
2	ЭСТАФЕТНАЯ ПЕРЕДАЧА ОБСЛУЖИВАНИЯ
3	ЭСТАФЕТНАЯ ПЕРЕДАЧА ОБСЛУЖИВАНИЯ
...	
23	ЭСТАФЕТНАЯ ПЕРЕДАЧА ОБСЛУЖИВАНИЯ
24	ЭСТАФЕТНАЯ ПЕРЕДАЧА ОБСЛУЖИВАНИЯ
↑	
↓	
25	ЗАПРОС ПЛАНИРОВАНИЯ
26	ЗАПРОС ПЛАНИРОВАНИЯ
...	
47	ЗАПРОС ПЛАНИРОВАНИЯ
48	ЗАПРОС ПЛАНИРОВАНИЯ
49	НАЧАЛЬНЫЙ ДОСТУП
...	
60	НАЧАЛЬНЫЙ ДОСТУП
61	СИНХРОНИЗАЦИЯ
62	СИНХРОНИЗАЦИЯ
63	СИНХРОНИЗАЦИЯ
64	СИНХРОНИЗАЦИЯ

Фиг. 1

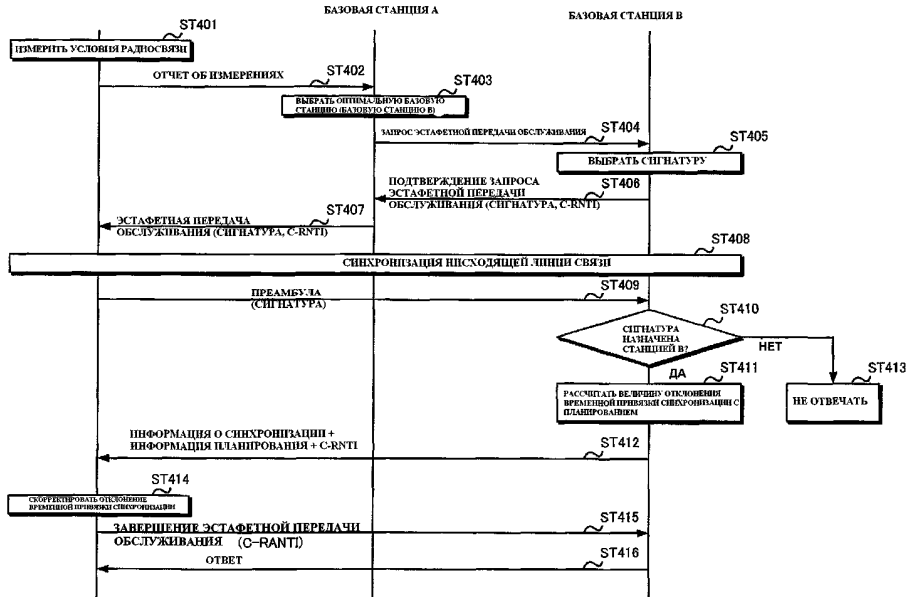


Фиг. 2

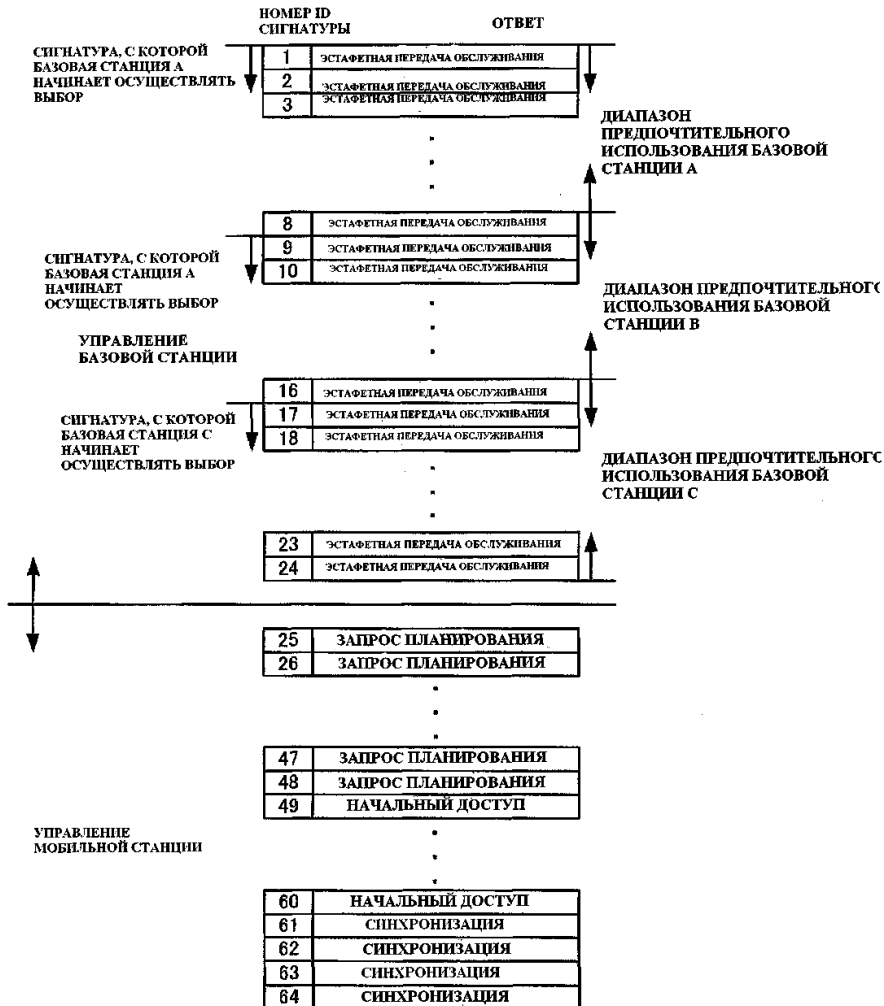


Фиг. 3

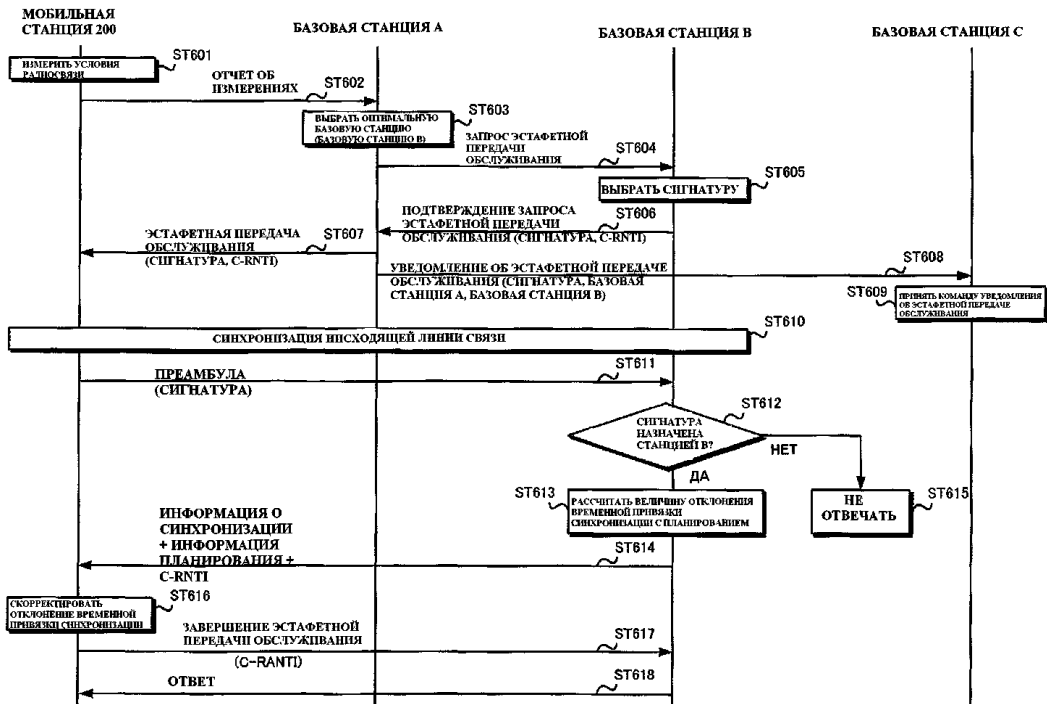
МОБИЛЬНАЯ СТАНЦИЯ 200



Фиг. 4



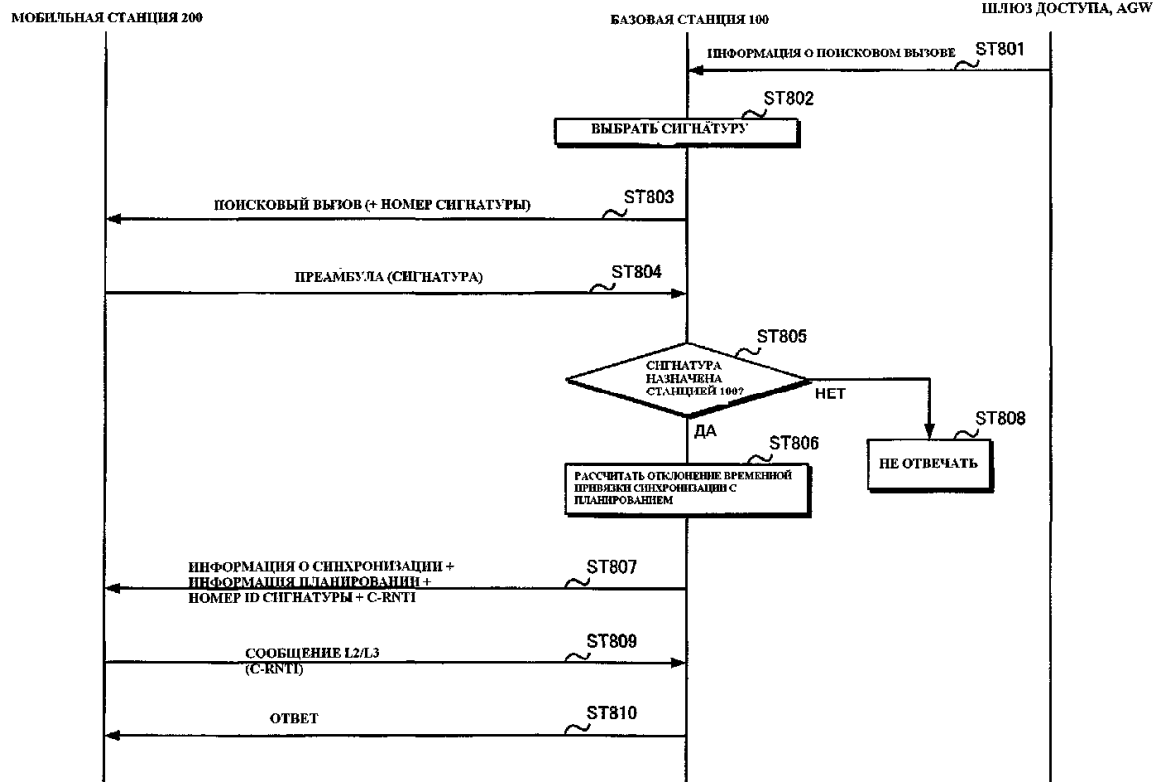
Фиг. 5



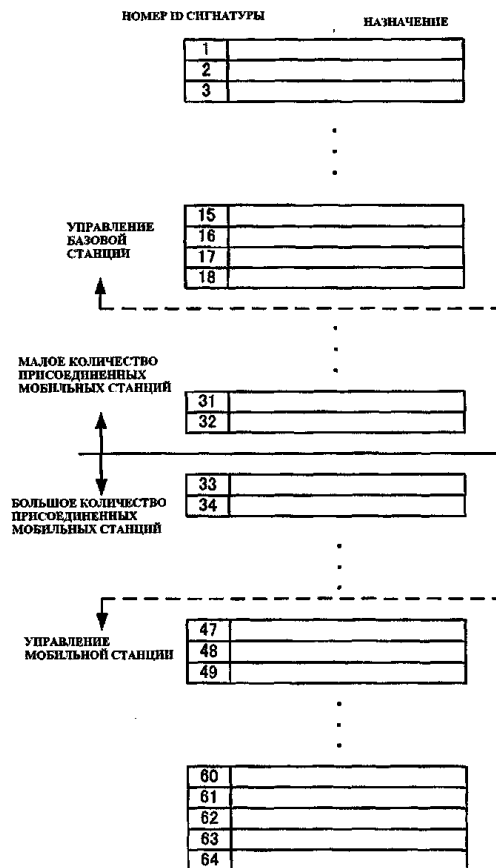
Фиг. 6

НОМЕР ID СИГНАТУРЫ		НАЗНАЧЕНИЕ
1	ЭСТАФЕТНАЯ ПЕРЕДАЧА ОБСЛУЖИВАНИЯ	
2	ЭСТАФЕТНАЯ ПЕРЕДАЧА ОБСЛУЖИВАНИЯ	
3	ЭСТАФЕТНАЯ ПЕРЕДАЧА ОБСЛУЖИВАНИЯ	
		...
		...
		...
УПРАВЛЕНИЕ БАЗОВОЙ СТАНЦИИ	15	ЭСТАФЕТНАЯ ПЕРЕДАЧА ОБСЛУЖИВАНИЯ
	16	ЭСТАФЕТНАЯ ПЕРЕДАЧА ОБСЛУЖИВАНИЯ
	17	ОТВЕТ ПОИСКОВОГО ВЫЗОВА
	18	ОТВЕТ ПОИСКОВОГО ВЫЗОВА
		...
		...
		...
	31	ОТВЕТ ПОИСКОВОГО ВЫЗОВА
	32	ОТВЕТ ПОИСКОВОГО ВЫЗОВА
	33	ЗАПРОС ПЛАНИРОВАНИЯ
	34	ЗАПРОС ПЛАНИРОВАНИЯ
УПРАВЛЕНИЕ МОБИЛЬНОЙ СТАНЦИИ	47	ЗАПРОС ПЛАНИРОВАНИЯ
	48	ЗАПРОС ПЛАНИРОВАНИЯ
	49	НАЧАЛЬНЫЙ ДОСТУП
	60	НАЧАЛЬНЫЙ ДОСТУП
	61	СИНХРОНИЗАЦИЯ
	62	СИНХРОНИЗАЦИЯ
	63	СИНХРОНИЗАЦИЯ
	64	СИНХРОНИЗАЦИЯ

Фиг. 7



Фиг. 8



Фиг. 9

КОЛИЧЕСТВО ПРИСОЕДИНЕННЫХ МОБИЛЬНЫХ СТАНЦИЙ	КОЛИЧЕСТВО УПРАВЛЕНИЯ ГРУППОЙ СИГНАТУР	КОЛИЧЕСТВО УПРАВЛЯЕМЫХ БАЗОВОЙ СТАНЦИЕЙ СИГНАТУР	КОЛИЧЕСТВО УПРАВЛЯЕМЫХ МОБИЛЬНОЙ СТАНЦИЕЙ СИГНАТУР
А ИЛИ МЕНЕЕ	1	16	48
А-В	2	24	40
В-С	3	32	32
С-Д	4	40	24
Д ИЛИ БОЛЕЕ	5	48	16

Фиг. 10

НОМЕР ID СИГНАТУРЫ	НАЗНАЧЕНИЕ
1	ЭСТАФЕТНАЯ ПЕРЕДАЧА ОБСЛУЖИВАНИЯ
2	ЭСТАФЕТНАЯ ПЕРЕДАЧА ОБСЛУЖИВАНИЯ
3	ЭСТАФЕТНАЯ ПЕРЕДАЧА ОБСЛУЖИВАНИЯ
...	...
7	ЭСТАФЕТНАЯ ПЕРЕДАЧА ОБСЛУЖИВАНИЯ
8	ЭСТАФЕТНАЯ ПЕРЕДАЧА ОБСЛУЖИВАНИЯ
9	ОТВЕТ ПОИСКОВОГО ВЫЗОВА
10	ОТВЕТ ПОИСКОВОГО ВЫЗОВА
...	...
15	ОТВЕТ ПОИСКОВОГО ВЫЗОВА
16	ОТВЕТ ПОИСКОВОГО ВЫЗОВА
...	...
17	ЗАПРОС ПЛАНИРОВАНИЯ
18	ЗАПРОС ПЛАНИРОВАНИЯ
...	...
39	ЗАПРОС ПЛАНИРОВАНИЯ
40	ЗАПРОС ПЛАНИРОВАНИЯ
41	НАЧАЛЬНЫЙ ДОСТУП
...	...
58	НАЧАЛЬНЫЙ ДОСТУП
59	СИНХРОНИЗАЦИЯ
60	СИНХРОНИЗАЦИЯ
...	...
63	СИНХРОНИЗАЦИЯ
64	СИНХРОНИЗАЦИЯ

УПРАВЛЕНИЕ БАЗОВОЙ
СТАНЦИИ

УПРАВЛЕНИЕ МОБИЛЬНОЙ
СТАНЦИИ

Фиг. 11А

НОМЕР ID СИГНАТУРЫ	НАЗНАЧЕНИЕ
1	ЭСТАФЕТНАЯ ПЕРЕДАЧА ОБСЛУЖИВАНИЯ
2	ЭСТАФЕТНАЯ ПЕРЕДАЧА ОБСЛУЖИВАНИЯ
3	ЭСТАФЕТНАЯ ПЕРЕДАЧА ОБСЛУЖИВАНИЯ
...	...
15	ЭСТАФЕТНАЯ ПЕРЕДАЧА ОБСЛУЖИВАНИЯ
16	ЭСТАФЕТНАЯ ПЕРЕДАЧА ОБСЛУЖИВАНИЯ
17	ОТВЕТ ПОИСКОВОГО ВЫЗОВА
18	ОТВЕТ ПОИСКОВОГО ВЫЗОВА
...	...
31	ОТВЕТ ПОИСКОВОГО ВЫЗОВА
32	ОТВЕТ ПОИСКОВОГО ВЫЗОВА
...	...
33	ЗАПРОС ПЛАНИРОВАНИЯ
34	ЗАПРОС ПЛАНИРОВАНИЯ
...	...
47	ЗАПРОС ПЛАНИРОВАНИЯ
48	ЗАПРОС ПЛАНИРОВАНИЯ
49	НАЧАЛЬНЫЙ ДОСТУП
...	...
60	НАЧАЛЬНЫЙ ДОСТУП
61	СИНХРОНИЗАЦИЯ
62	СИНХРОНИЗАЦИЯ
63	СИНХРОНИЗАЦИЯ
64	СИНХРОНИЗАЦИЯ

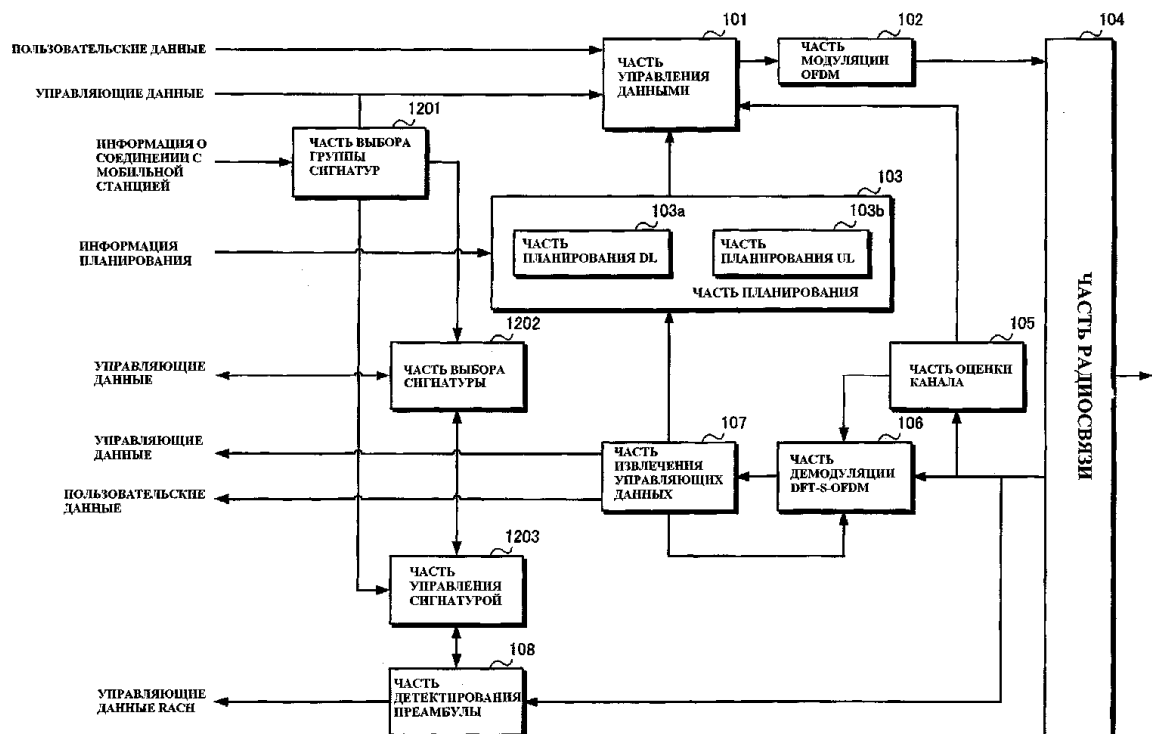
УПРАВЛЕНИЕ БАЗОВОЙ
СТАНЦИИ

УПРАВЛЕНИЕ МОБИЛЬНОЙ
СТАНЦИИ

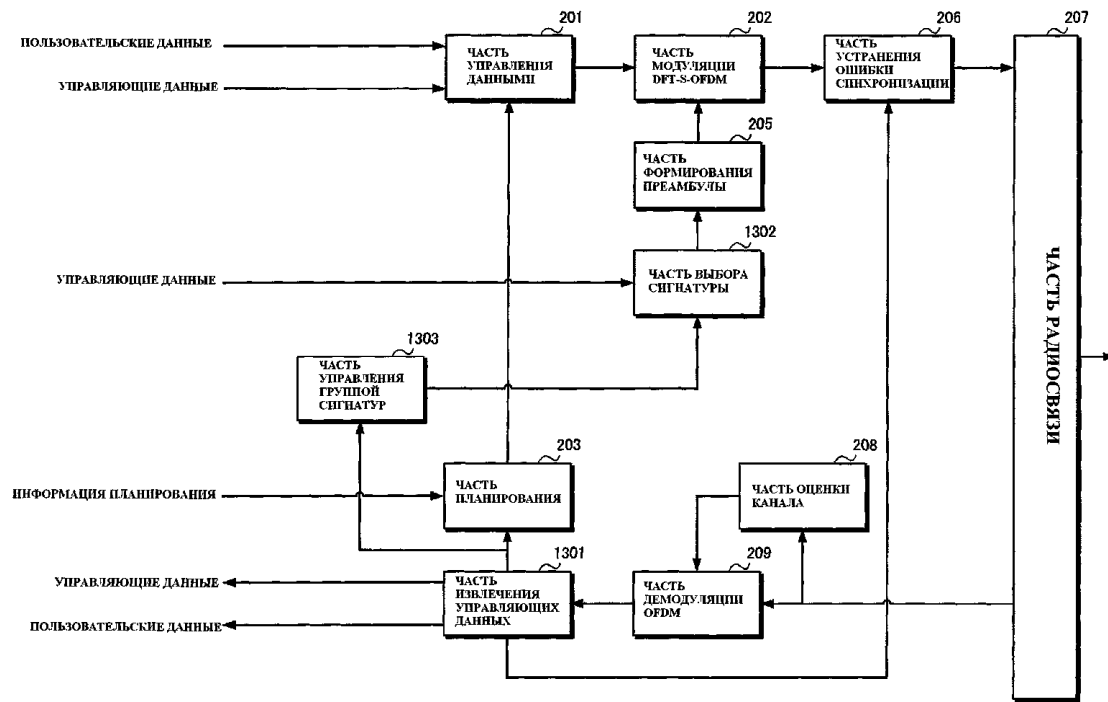
Фиг. 11В

НОМЕР ID СИГНАТУРЫ	НАЗНАЧЕНИЕ
1	ЭСТАФЕТНАЯ ПЕРЕДАЧА ОБСЛУЖИВАНИЯ
2	ЭСТАФЕТНАЯ ПЕРЕДАЧА ОБСЛУЖИВАНИЯ
3	ЭСТАФЕТНАЯ ПЕРЕДАЧА ОБСЛУЖИВАНИЯ
⋮	
23	ЭСТАФЕТНАЯ ПЕРЕДАЧА ОБСЛУЖИВАНИЯ
24	ЭСТАФЕТНАЯ ПЕРЕДАЧА ОБСЛУЖИВАНИЯ
25	ОТВЕТ ПОИСКОВОГО ВЫЗОВА
26	ОТВЕТ ПОИСКОВОГО ВЫЗОВА
⋮	
47	ОТВЕТ ПОИСКОВОГО ВЫЗОВА
48	ОТВЕТ ПОИСКОВОГО ВЫЗОВА
⋮	
49	ЗАПРОС ПЛАНИРОВАНИЯ
50	ЗАПРОС ПЛАНИРОВАНИЯ
⋮	
55	ЗАПРОС ПЛАНИРОВАНИЯ
56	ЗАПРОС ПЛАНИРОВАНИЯ
57	НАЧАЛЬНЫЙ ДОСТУП
58	НАЧАЛЬНЫЙ ДОСТУП
⋮	
61	НАЧАЛЬНЫЙ ДОСТУП
62	НАЧАЛЬНЫЙ ДОСТУП
63	СИНХРОНИЗАЦИЯ
64	СИНХРОНИЗАЦИЯ

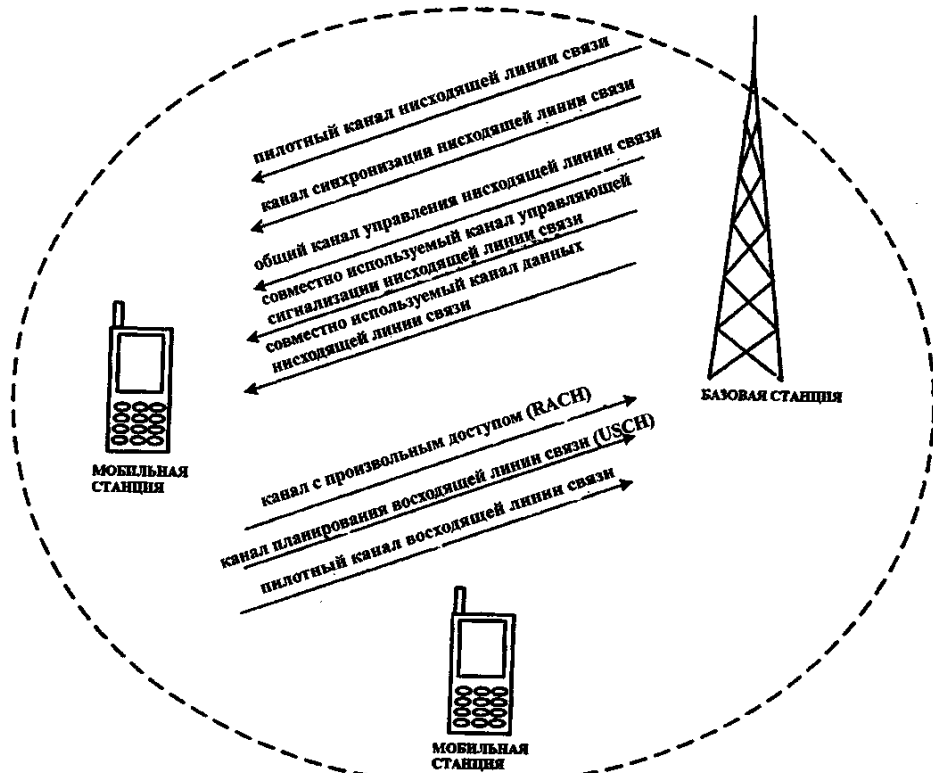
ФИГ. 11С



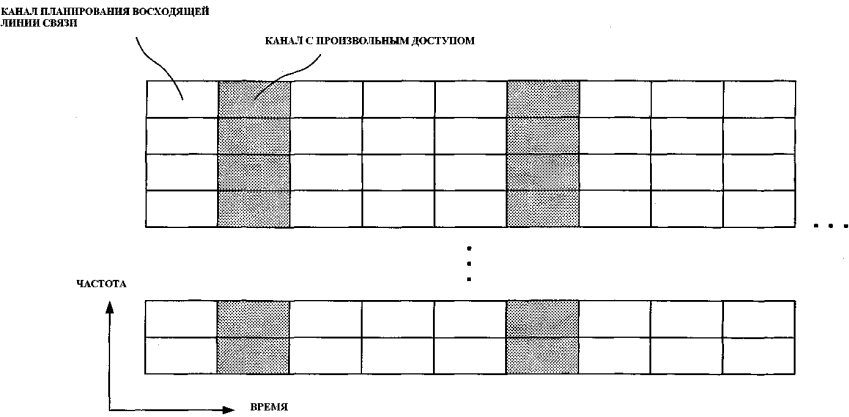
ФИГ. 12



Фиг. 13



Фиг. 14

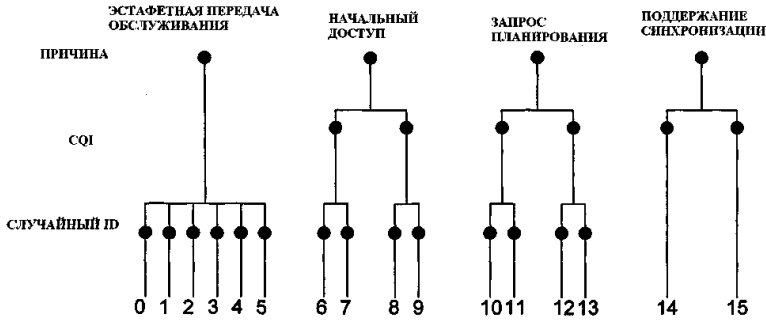


Фиг. 15

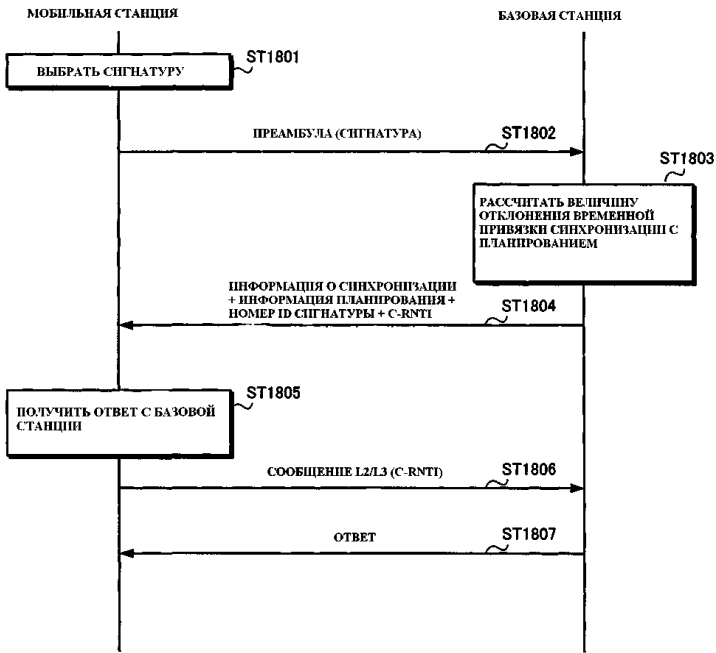


- 00 : ЭСТАФЕТНАЯ ПЕРЕДАЧА ОБСЛУЖИВАНИЯ
- 01 : НАЧАЛЬНЫЙ ДОСТУП
- 10 : ЗАПРОС ПЛАНИРОВАНИЯ
- 11 : ПОДДЕРЖАНИЕ СИНХРОНИЗАЦИИ

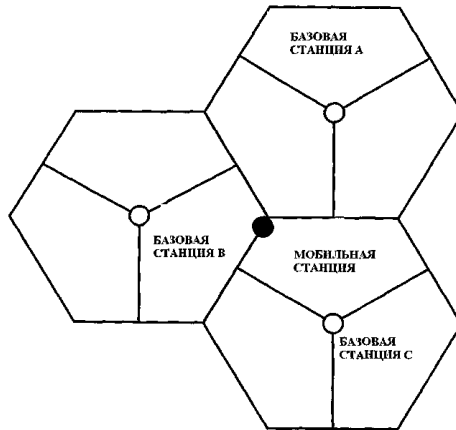
Фиг. 16



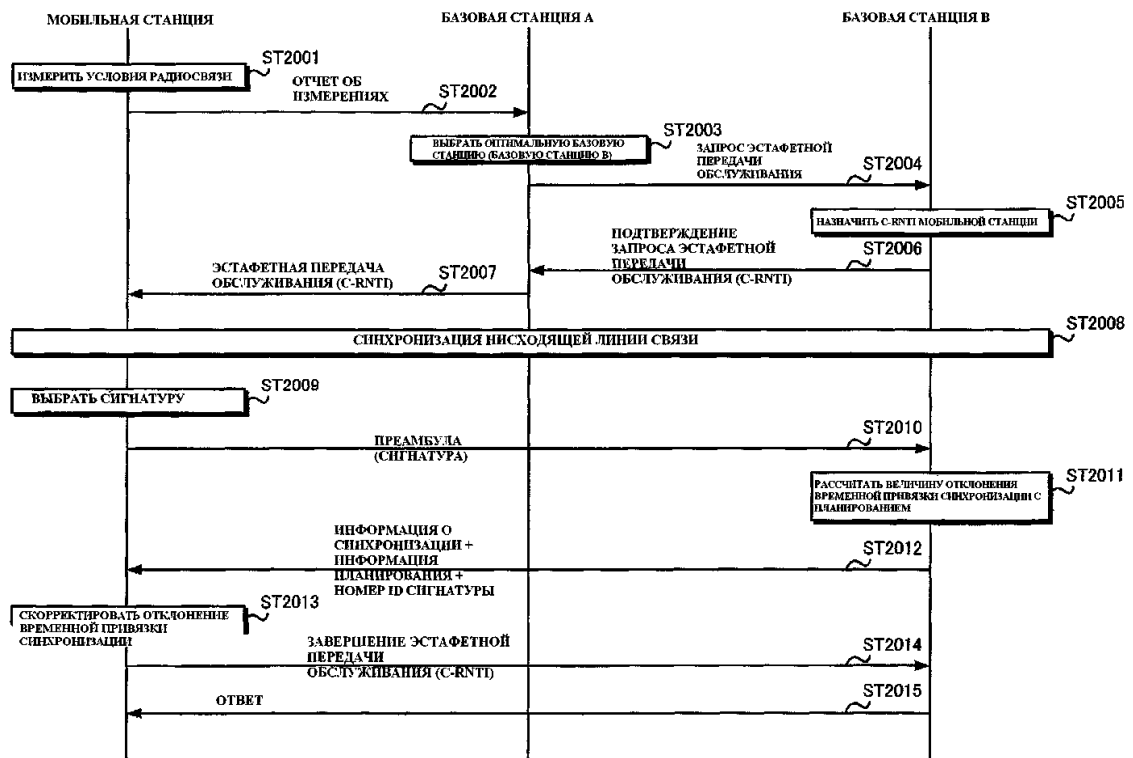
Фиг. 17



Фиг. 18



Фиг. 19



Фиг. 20

