



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2006119917/09, 08.11.2004

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
08.11.2004

(30) Конвенционный приоритет:
07.11.2003 KR 10-2003-0078820

(43) Дата публикации заявки: 20.12.2007

(45) Опубликовано: 10.09.2008 Бюл. № 25

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: US 6597911 A, 22.07.2003. RU 96112146
A, 27.09.1998. RU 2001111020 A, 20.04.2003.
RU 98123099 A, 27.09.2000. WO 99/59373 A1,
18.11.1999.

(85) Дата перевода заявки РСТ на национальную фазу:
07.06.2006

(86) Заявка РСТ:
KR 2004/002878 (08.11.2004)

(87) Публикация РСТ:
WO 2005/046090 (19.05.2005)

Адрес для переписки:
129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, стр.3,
ООО "Юридическая фирма Городисский и
Партнеры", пат.пов. Ю.Д.Кузнецову, рег.№ 595

(72) Автор(ы):

СОН Дзунг-Дзе (KR),
КОО Чанг-Хой (KR),
СОН Йонг-Моон (KR),
ЛИ Сунг-Дзин (KR),
КИМ Со-Хиун (KR),
КАНГ Хиун-Джеонг (KR)

(73) Патентообладатель(и):

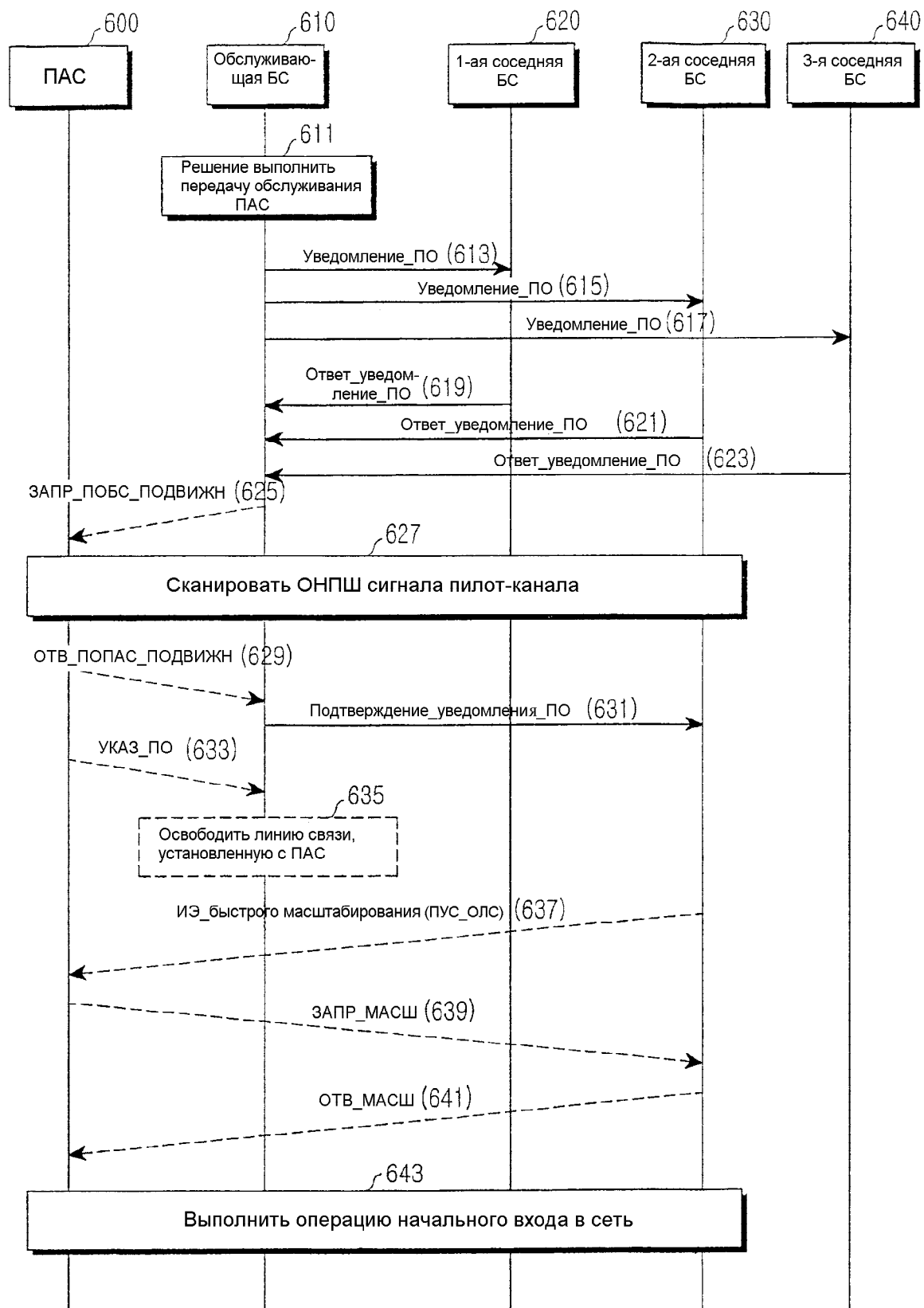
САМСУНГ ЭЛЕКТРОНИКС КО., ЛТД. (KR)

(54) СИСТЕМА И СПОСОБ, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПЕРЕДАЧИ
ОБСЛУЖИВАНИЯ В СИСТЕМЕ СВЯЗИ ШИРОКОПОЛОСНОГО БЕСПРОВОДНОГО ДОСТУПА

(57) Реферат:

Изобретение относится к широкополосной беспроводной системе связи. Техническим результатом является разработка процедуры для передачи обслуживания подвижной абонентской станции. Для этого когда обслуживающая базовая станция решает выполнить передачу обслуживания подвижной абонентской станции, определяют соседние базовые станции, в которые может быть передано обслуживание подвижной абонентской станции, на основании уровня качества услуги, предоставляемой в текущий момент в подвижную абонентскую станцию. Сигнал запроса передачи

обслуживания, содержащий информацию, связанную с определенной соседней базовой станцией, передают в подвижную абонентскую станцию. Обслуживающая базовая станция принимает от подвижной абонентской станции в ответ на запрос передачи обслуживания информацию об одной соседней базовой станции, в которую будет передано обслуживание подвижной абонентской станции, и информирует соседнюю базовую станцию о том, что будет передано обслуживание подвижной абонентской станции в соседнюю базовую станцию. 6 н. и 29 з.п. ф-лы, 12 ил., 13 табл.



Фиг.6



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21), (22) Application: 2006119917/09, 08.11.2004

(24) Effective date for property rights: 08.11.2004

(30) Priority:
07.11.2003 KR 10-2003-0078820

(43) Application published: 20.12.2007

(45) Date of publication: 10.09.2008 Bull. 25

(85) Commencement of national phase: 07.06.2006

(86) PCT application:
KR 2004/002878 (08.11.2004)(87) PCT publication:
WO 2005/046090 (19.05.2005)

Mail address:
129090, Moskva, ul. B. Spasskaja, 25, str.3,
OOO "Juridicheskaja firma Gorodisskij i
Partnery", pat.pov. Ju.D.Kuznetsovu, reg.№ 595

(72) Inventor(s):

SON Dzung-Dze (KR),
KOO Chang-Khoj (KR),
SON Jong-Moon (KR),
LI Sung-Dzin (KR),
KIM So-Khiun (KR),
KANG Khiun-Dzeong (KR)

(73) Proprietor(s):

SAMSUNG EHELEKTRONIKS KO., LTD. (KR)

(54) SYSTEM AND METHOD, DESIGNED FOR HANDOVER IN BROADBAND WIRELESS ACCESS COMMUNICATION SYSTEM

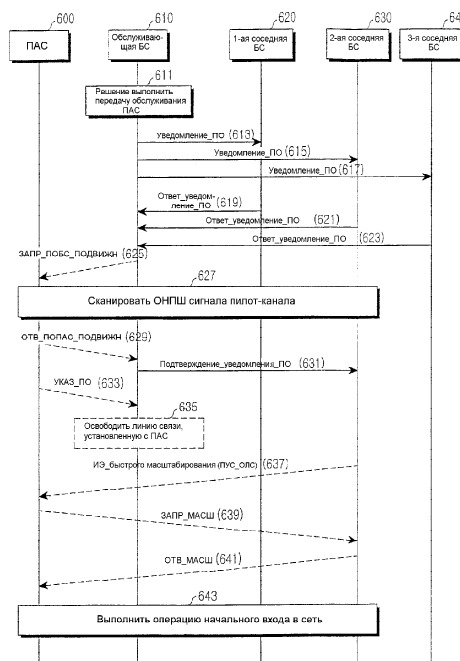
(57) Abstract:

FIELD: communications.

SUBSTANCE: invention pertains to broadband wireless communication systems. When the service base station decides to execute handover to a mobile user station, neighbouring base stations are determined, in which handover can be done to a mobile user station, based on the quality level of service, and currently offered to the mobile user station. The handover request signal, containing information related to a defined neighbouring station, is transmitted to the mobile user station. The service base station receives from the mobile user station, in reply to the handover request, information about one neighbouring base station, in which there is handover to the service of mobile user station well a handed, and informs the neighbouring base station on what will be transmitted by the mobile user station to the neighbouring base station.

EFFECT: design of a procedure for handing over to a mobile user station.

35 cl, 12 dwg, 13 tbl



Фиг.6

Область техники, к которой относится изобретение

Настоящее изобретение относится к широкополосной беспроводной системе связи и, более конкретно, к системе и способу, предназначенным для выполнения передачи обслуживания в системе связи широкополосного беспроводного доступа, использующей

5 схему ортогонального частотного уплотнения.

Уровень техники

В системе связи четвертого поколения ('4G'), которая является системой связи следующего поколения, активно проводится исследование, чтобы обеспечить пользователей услугами, имеющими различное качество обслуживания (услуг) ('QoS', КО) и поддерживающими скорость передачи около 100 Мбит/с. Современная система связи

10 третьего поколения ('3G') поддерживает скорость передачи около 384 Кбит/с в среде канала на открытом воздухе, имеющей относительно непредпочтительную среду канала, и поддерживает максимальную скорость передачи 2 Мбит/с даже в среде канала в закрытом помещении, которая является относительно предпочтительной средой канала.

15 Беспроводная система локальной сети ('LAN', ЛС) и беспроводная система общегородской сети ('MAN', ОС) обычно поддерживают скорости передачи от 20 до 50 Мбит/с. Таким образом, в современной системе связи 4G проводится исследование для разработки нового типа системы связи для обеспечения мобильности терминалов и КО в беспроводных системах ЛС и ОС, поддерживающих относительно высокие скорости

20 передачи и поддерживающих высокоскоростное обслуживание, обеспечиваемое с помощью системы связи 4G.

Так как беспроводная система ЛС имеет широкую зону обслуживания и поддерживает высокую скорость передачи, она подходит для поддержки высокоскоростной службы связи. Однако так как беспроводная система ОС никоим образом не учитывает мобильность

25 пользователя, т.е. абонентской станции ('SS', АС), беспроводная система ОС никоим образом не отражает передачу обслуживания в соответствии с движением с высокой скоростью АС. Беспроводная система ОС является системой связи широкополосного беспроводного доступа (BWA, ШБД), которая имеет более широкую зону обслуживания и поддерживает более высокую скорость передачи, чем беспроводная система ЛС. Система

30 связи IEEE 802.16a использует схему ортогонального частотного уплотнения ('OFDM', ОЧУ) и схему доступа с ортогональным частотным уплотнением ('OFDMA', ДОЧУ), для того, чтобы дать возможность физическому каналу беспроводной системы ОС поддерживать сеть широкополосной передачи. Т.е. система связи IEEE 802.16a является системой связи широкополосного беспроводного доступа, использующей схему ОЧУ/ДОЧУ.

35 Система связи IEEE 802.16a учитывает только состояние, в котором АС в текущий момент является неподвижной (т.е. состояние, в котором не полностью учтена мобильность АС), и структуру из одной ячейки. Однако система связи IEEE 802.16e обусловлена как система, которая учитывает мобильность АС в системе связи IEEE 802.16a. Таким образом, система связи IEEE 802.16e должна учитывать мобильность АС в

40 многоячеечной среде. Для того чтобы поддерживать мобильность АС, обязательно требуются изменения операций АС и базовой станции (BS, БС). Для того чтобы поддерживать мобильность АС, активно продолжено исследование в передаче обслуживания АС с учетом многоячеечной структуры. АС, имеющая мобильность, будет упомянута как подвижная абонентская станция ('MSS', ПАС).

45 Структура системы связи IEEE 802.16e будет описана со ссылкой на фиг.1.

Фиг.1 представляет схему, иллюстрирующую структуру традиционной системы связи IEEE 802.16e.

Ссылаясь на фиг.1, система связи IEEE 802.16e имеет многоячеечную структуру, состоящую из первой ячейки 100 и второй ячейки 150. Кроме того, система связи IEEE

50 802.16e включает в себя базовую станцию 110, управляющую ячейкой 100, базовую станцию 140, управляющую ячейкой 150, и множество ПАС 111, 113, 130, 151 и 153.

Передачу/прием сигналов между базовыми станциями 110 и 140 и ПАС 111, 113, 130, 151 и 153 выполняют в соответствии со схемой ОЧУ/ДОЧУ. Из ПАС 111, 113, 130, 151 и 153, ПАС

130 находится в области границы ячейки, т. е. в области передачи обслуживания, между ячейкой 100 и ячейкой 150. Таким образом, только когда поддерживают передачу обслуживания для ПАС 130, можно поддерживать мобильность для ПАС 130.

В системе связи IEEE 802.16е определенная ПАС принимает сигналы пилот-канала, переданные из множества базовых станций, и измеряет отношения несущей к помехе и шуму (CINR, ОНПШ) принятых сигналов пилот-канала. Затем ПАС выбирает базовую станцию, которая является базовой станцией, которая передала сигнал пилот-канала, имеющий наибольшее ОНПШ из измеренных ОНПШ, в качестве базовой станции (т.е. в качестве обслуживающей базовой станции), к которой в текущий момент принадлежит ПАС. ПАС распознает базовую станцию, которая передает сигнал пилот-канала, который может быть предпочтительно принят с помощью ПАС, среди базовых станций, передававших сигналы пилот-каналов, как базовую станцию, к которой принадлежит ПАС.

В результате базовая станция, к которой в текущий момент принадлежит ПАС, становится обслуживающей базовой станцией. ПАС, выбрав обслуживающую базовую станцию, принимает кадр прямой (нисходящей) линии связи (базовая станция-ПАС) и кадр обратной (восходящей) линии связи (ПАС-базовая станция), переданные из обслуживающей базовой станции. Структура кадра прямой линии связи традиционной системы связи IEEE 802.16е будет описана со ссылкой на фиг.2.

Фиг.2 представляет диаграмму, иллюстрирующую структуру кадра прямой линии связи традиционной системы связи IEEE 802.16е.

Кадр прямой линии связи включает в себя часть 200 преамбулы, часть 210 управления ширококвещательной передачей, множество частей 220 и 230 временного мультиплексирования ('TDM', BM). Сигнал синхронизации (т.е. последовательность преамбулы), используемый, чтобы получить взаимную синхронизацию между базовой станцией и ПАС, передают посредством части 200 преамбулы. Часть 210 управления ширококвещательной передачей включает в себя часть 211 MAP, ПУС (процедуры управления сообщениями) прямой линии связи ('DL_MAP', ПУС_ПЛС) и часть 213 ПУС обратной линии связи ('UL_MAP', ПУС_ОЛС). Часть 211 ПУС_ПЛС является частью, посредством которой передают сообщение ПУС_ПЛС. Таблица 1 изображает информационные элементы ('IE', ИЭ), содержащиеся в сообщении ПУС_ПЛС.

Таблица 1		
Синтаксис	Размер	Примечания
Формат_Сообщения_ПУС_ПЛС()		
Тип сообщения управления=2	8 бит	
Поле синхронизации физического канала	Переменный	Смотри соответствующую спецификацию физического канала
Отсчет DCD, ОКПЛС	8 бит	
ID, ИД базовой станции	48 бит	
Число элементов ПУС_ПЛС n	16 бит	
Начать конкретную секцию физического канала {		Смотри применимую секцию физического канала
для (i=1; i<=n; i+n) {		Для каждого элемента ПУС_ПЛС с 1 по n
Информационный_Элемент_ПУС_ПЛС()	Переменный	Смотри соответствующую спецификацию физического канала
Если!(граница байта) {		
Полубайт заполнения	4 бит	Заполнение, чтобы достичь границы байта
}		
}		
}		
}		

Как изображено в таблице 1, сообщение ПУС_ПЛС включает в себя множество ИЭ, то есть, 'Тип сообщения управления', представляющий тип переданного сообщения, множество 'Синхронизация физического канала', включающий в себя информацию схемы модуляции и схемы демодуляции, 'Отсчет ОКПЛС (описание канала прямой линии связи)', представляющий отсчет, соответствующий изменению конфигурации сообщения описания канала прямой линии связи (ОКПЛС), содержащего профиль пачки прямой линии связи, 'ИД базовой станции', представляющий идентификатор базовой станции (BSID, ИДБС), и 'Число

элементов ПУС_ПЛС n', представляющий число элементов, имеющихся после ИД базовой станции. Сообщение ПУС_ПЛС также содержит информацию о кодах масштабирования, назначенных каждому масштабированию, которое будет описано позже.

Часть 213 ПУС_ОЛС является частью, посредством которой передают сообщение

5 ПУС_ОЛС. Таблица 2, изображенная ниже, иллюстрирует ИЭ, содержащиеся в сообщении ПУС_ОЛС.

	Таблица 2	
	Синтаксис	Размер
	Формат_Сообщения_ПУС_ОЛС() {	
10	Тип сообщения управления=3	8 бит
	ИД канала обратной линии связи	8 бит
	Отсчет UCD, ОКОЛС	8 бит
	Число элементов ПУС_ОЛС n	16 бит
	Назначение времени запуска	32 бит
	Начать конкретную секцию физического канала {	
15	для (i=1; i<=n; i+n) {	
	Информационный_Элемент_ПУС_ОЛС {	Переменный
	ИД соединения	
	UIUC, КИИОЛС	
	Смещение	
20	}	
	}	
	}	
	}	

Как изображено в таблице 2, сообщение ПУС_ОЛС включает в себя множество ИЭ, то
 25 есть 'Тип сообщения управления', представляющий тип переданного сообщения, 'ИД канала обратной линии связи', представляющий идентификатор канала обратной линии связи 'Отсчет ОКОЛС (описание канала обратной линии связи)', представляющий отсчет, соответствующий изменению конфигурации сообщения описания канала обратной линии связи (ОКОЛС), содержащего профиль пачки обратной линии связи, и 'Число элементов
 30 ПУС_ОЛС n', представляющее число элементов, имеющихся после отсчета ОКОЛС. В настоящем описании идентификатор канала обратной линии связи уникально назначают подуровню управления доступом к среде ('МАС', УДС).

Часть кода использования интервала обратной линии связи (КИИОЛС) является частью, в которой записана информация обозначения использования смещения, записанного в
 35 части смещения. Например, когда в части КИИОЛС записана величина 2, это означает, что в части смещения записано начальное смещение, использованное при начальном масштабировании. Когда в части КИИОЛС записана величина 3, это означает, что в части смещения записано начальное смещение, использованное при масштабировании сопровождения или при масштабировании запроса полосы частот. Как описано выше, часть
 40 смещения является частью, предназначенной для записи начальной величины смещения, использованной при начальном масштабировании, масштабировании запроса полосы частот или масштабировании сопровождения в соответствии с информацией, записанной в части КИИОЛС. Кроме того, в сообщении ОКОЛС записывают информацию о характеристике физического канала, передаваемой в части КИИОЛС.

45 Если ПАС неуспешно выполняет масштабирование, ПАС определяет определенную величину выдержки (отсрочки), для того чтобы увеличить вероятность успеха в следующей попытке. Затем ПАС опять делает попытку процесса масштабирования после ожидания в течение интервала времени величины выдержки. В этом случае информация, необходимая для определения величины выдержки, также содержится в сообщении ОКОЛС.

50 Конфигурация сообщения ОКОЛС теперь будет описана более подробно со ссылкой на таблицу 3.

Таблица 3		
Синтаксис	Размер	Примечания
Формат_сообщения_ОКОЛС() {		

5	Тип сообщения управления=0	8 бит	
	ИД канала обратной линии связи	8 бит	
	Отсчет изменения конфигурации	8 бит	
	Размер мини-интервала времени	8 бит	
	Начало выдержки масштабирования	8 бит	
	Конец выдержки масштабирования	8 бит	
	Начало выдержки запроса	8 бит	
	Конец выдержки запроса	8 бит	
	Закодированная информация TLV, ППЗ (предельное пороговое значение) для всего канала	Переменный	
10	Начать конкретную секцию физического канала {		
	для (i=1; i<1; i+n)		
	Дескриптор_Пачки_Обратной линии связи	Переменный	
	}		
	}		

15 Как изображено в таблице 3, сообщение ОКОЛС включает в себя множество ИЭ, то есть 'Тип сообщения управления', представляющий тип переданного сообщения, 'ИД канала обратной линии связи', представляющий идентификатор канала обратной линии связи, 'Отсчет изменения конфигурации', отсчитанный с помощью базовой станции, 'Размер мини-интервала времени', представляющий размер мини-интервала времени физического канала обратной линии связи, 'Начало выдержки масштабирования', представляющий начальный момент времени выдержки для начального масштабирования (т.е. размер начального окна выдержки для начального масштабирования), 'Конец выдержки масштабирования', представляющий конечный момент времени выдержки для начального масштабирования (т.е. размер конечного окна выдержки), 'Начало выдержки запроса', представляющий начальный момент времени выдержки для 'данных и запросов конфликтных ситуаций' (т.е. размер начального окна выдержки) 'Конец выдержки запроса', представляющий конечный момент времени выдержки для 'данных и запросов конфликтных ситуаций' (т.е. размер конечного окна выдержки). Величина выдержки представляет вид величины времени ожидания, в течение которого ПАС должна ждать следующее масштабирование, когда в масштабировании происходят ошибки. Кроме того, базовая станция должна передавать величину выдержки, которая является информацией, относящейся к периоду времени, в течение которого ПАС должна ждать следующее масштабирование, в ПАС, когда ПАС неудачно выполняет масштабирование. Например, когда величина начала выдержки масштабирования и конца выдержки масштабирования установлена в 10, ПАС пропускает случаи, в которых ПАС может выполнить масштабирование 2^{10} раз (т.е. 1024 раз) в соответствии с алгоритмом округленной двоичной экспоненциальной выдержки, а затем должна выполнить следующее масштабирование.

Кроме того, части 220 и 230 ВМ являются частями, соответствующими интервалам времени, назначенным каждой ПАС с помощью схемы временного мультиплексирования ('ВМ')/множественного доступа с разделением времени ('TDMA', МДРВ). Базовая станция передает информацию широкополосной передачи в ПАС, управляемые с помощью базовой станции через часть 211 ПУС_ПЛС кадра прямой линии связи, посредством предварительно установленной центральной несущей. Когда включают питание ПАС, каждая ПАС выполняет мониторинг всех диапазонов частот, заданных в каждой ПАС, и обнаруживает сигнал пилот-канала, имеющий наибольшее ОНПШ пилот-канала. ПАС определяет базовую станцию, передававшую сигнал пилот-канала, имеющий наибольшее ОНПШ, как базовую станцию, которой в текущий момент принадлежит ПАС. ПАС подтверждает часть 211 ПУС_ПЛС и часть 213 ПУС_ОЛС кадра прямой линии связи, переданного с помощью базовой станции, и подтверждает информацию управления, предназначенную для управления обратной линией связи и прямой линией связи ПАС, и информацию, представляющую фактическую позицию передачи/приема данных.

Фиг.3 представляет диаграмму, иллюстрирующую структуру кадра обратной линии связи

традиционной системы связи IEEE 802.16e.

Перед описанием фиг.3 масштабирование, использованное в системе связи IEEE 802.16e, начальное масштабирование, масштабирование сопровождения (т.е. периодическое масштабирование) и масштабирование запроса полосы частот, будет описано подробно.

Во-первых, будет описано начальное масштабирование.

Начальное масштабирование является масштабированием, которое выполняют, когда базовая станция запрашивает начальное масштабирование, для того чтобы получить синхронизацию с ПАС. Кроме того, начальное масштабирование является масштабированием, которое выполняют, для того чтобы согласовать точный сдвиг времени между ПАС и базовой станцией, и чтобы настроить мощность передачи. То есть, ПАС с включенным питанием принимает сообщение ПУС_ПЛС, сообщение ПУС_ОЛС и сообщение ОКОЛС и получает синхронизацию с базовой станцией. Затем ПАС выполняет начальное масштабирование, чтобы отрегулировать сдвиг времени и мощность передачи с базовой станцией. Так как система связи IEEE 802.16e использует схему ОЧУ/ДОЧУ, процедура масштабирования требует подканалы масштабирования и коды масштабирования. Базовая станция назначает используемые коды масштабирования в соответствии с задачей каждого масштабирования, то есть каждым видом масштабирования. Теперь это будет описано подробно.

Код масштабирования генерируют с помощью сегментирования псевдослучайной шумовой ('PN', ПШ) последовательности, имеющей предварительно определенную длину (например, длину $2^{15} - 1$ бит), с помощью предварительно определенного блока. Обычно два подканала масштабирования, имеющие длину 53 бит, составляют один канал масштабирования. Код масштабирования составляют с помощью сегментирования кода ПШ через канал масштабирования, имеющий длину 106 бит. 48 кодов масштабирования (т.е. с RC#1, KMN#1 по RC#48) (при максимуме, равном 48 кодам масштабирования на ПАС), составленные таким способом, могут быть назначены ПАС, и два кода масштабирования (при минимуме для каждой ПАС) применяют к трем типам масштабирования, то есть начальному масштабированию, периодическому масштабированию и масштабированию запроса полосы частот, в качестве величины по умолчанию. Таким образом, каждому масштабированию назначают разные коды масштабирования. Например, N кодов масштабирования назначают для начального масштабирования (N KM для начального масштабирования), M кодов масштабирования назначают для периодического масштабирования (M KM для периодического масштабирования) и L кодов масштабирования назначают для масштабирования запроса полосы частот (L KM для масштабирования запроса BW, ПЧ). Коды масштабирования, назначенные таким способом, передают в ПАС через сообщение ПУС_ПЛС, как описано выше, и ПАС выполняет процедуру масштабирования с помощью использования кодов масштабирования, содержащихся в сообщении ПУС_ПЛС, в соответствии с задачами кода масштабирования.

Во-вторых, теперь будет описано периодическое масштабирование.

Периодическое масштабирование является масштабированием, периодически выполняемым, когда ПАС, отрегулировавшая сдвиг времени и мощность передачи с базовой станцией через начальное масштабирование, регулирует статус канала и т.д. с базовой станцией. ПАС выполняет периодическое масштабирование посредством кодов масштабирования, назначенным для периодического масштабирования.

В-третьих, теперь будет описано масштабирование запроса полосы частот.

Масштабирование запроса полосы частот является масштабированием, выполняемым, когда ПАС, отрегулировавшая сдвиг времени и мощность передачи с базовой станцией через начальное масштабирование, запрашивает назначение полосы частот, для того чтобы фактически выполнить связи с базовой станцией. Масштабирование запроса полосы частот может быть выполнено с использованием одной схемы, выбранной из следующих схем: схема разрешений, схема 'Выделенные запросы полосы частот на основе

конфликтной ситуации для беспроводной ОС-ОЧУ' и схема 'Запросы полосы частот CDMA, МДКР (множественный доступ с кодовым разделением) на основе конфликтной ситуации для беспроводной ОС-ДОЧУ'. Каждая из схем: схема разрешений, схема 'Выделенные запросы полосы частот на основе конфликтной ситуации для беспроводной ОС-ОЧУ' и

5 схема 'Запросы полосы частот МДКР на основе конфликтной ситуации для беспроводной ОС-ДОЧУ' будет описана подробно.

(1) Схема разрешений

Схема разрешений является схемой, предназначенной для назначения полосы частот, когда система связи, к которой в текущий момент принадлежит ПАС, является системой

10 связи, использующей одну несущую. В этом случае ПАС выполняет масштабирование запроса полосы частот с использованием не своего собственного идентификатора соединения ('CID', ИДС), а ИДС по умолчанию. Когда масштабирование запроса полосы частот заканчивается неудачно, ПАС опять делает попытку масштабирования запроса

15 полосы частот после интервала времени величины выдержки или преждевременно завершает принятый сервисный блок данных (SDU, СБД) в соответствии с самой последней информацией, принятой из базовой станции и состоянием запроса из базовой станции. В этом случае ПАС уже распознает величину выдержки через сообщение ОКОЛС.

(2) Схема 'Выделенные запросы полосы частот на основе конфликтной ситуации для беспроводной ОС-ОЧУ'

Схема 'Выделенные запросы полосы частот на основе конфликтной ситуации для беспроводной ОС-ОЧУ' является схемой, предназначенной для запрашивания назначения

20 полосы частот, когда система связи, к которой в текущий момент принадлежит ПАС, является системой связи, использующей схему ОЧУ. Схема 'Выделенные запросы полосы частот на основе конфликтной ситуации для беспроводной ОС-ОЧУ' классифицирована на

25 две схемы. Первая схема является схемой выполнения масштабирования запроса полосы частот таким способом, что ПАС использует ИДС по умолчанию, как описано в описании для схемы разрешений, и одновременно передает выделенное сообщение передачи конфликтной ситуации. Вторая схема является схемой выполнения масштабирования запроса полосы частот с помощью передачи широкополосного ИДС вместе с ИД

30 выделенной конфликтной ситуации ОЧУ без использования ИДС по умолчанию. Когда передают широкополосный ИДС вместе с ИД выделенной конфликтной ситуации ОЧУ, базовая станция определяет конкретный канал конфликтной ситуации и вероятность передачи для соответствующей ПАС.

(3) Схема 'Запросы полосы частот МДКР на основе конфликтной ситуации для

35 беспроводной ОС-ДОЧУ'

Схема 'Запросы полосы частот МДКР на основе конфликтной ситуации для беспроводной ОС-ДОЧУ' является схемой, предназначенной для запрашивания назначения

40 полосы частот, когда система связи, к которой в текущий момент принадлежит ПАС, является системой связи, использующей схему ДОЧУ. Схема 'Запросы полосы частот МДКР на основе конфликтной ситуации для беспроводной ОС-ДОЧУ' также классифицирована на две схемы. Первая схема является схемой выполнения ИДС масштабирования запроса полосы частот, как описано в описании о схеме разрешения. Вторая схема является схемой выполнения масштабирования запроса полосы частот с использованием механизма, основанного на схеме МДКР (множественный доступ с

45 кодовым разделением), то есть, с использованием механизма, основанного на МДКР. В механизме, основанном на МДКР, так как система связи использует множество тональных сигналов (т.е. множество подканалов), составленных с символами ОЧУ, базовая станция применяет механизм, такой как схема МДКР, к каждому из подканалов, когда ПАС выполняет масштабирование запроса полосы частот. Когда базовая станция успешно

50 принимает масштабирование запроса полосы частот, базовая станция назначает диапазон частот через протокольный блок данных (ПБД) УДС в ПАС, выполнившую масштабирование запроса полосы частот. Между тем, в случае использования схемы выделенного запроса области, вероятность конфликта увеличивается, когда множество

ПАС делают попытку масштабирования запросов полосы частот с использованием одного и того же кода конфликтной ситуации через один и тот же подканал.

Ссылаясь на фиг.3, кадр обратной линии связи включает в себя часть 300 'Начальная возможность, возможность сопровождения', предназначенную для начального

масштабирования и масштабирования сопровождения (т.е. периодического масштабирования), часть 310 'Возможности запроса и конфликтной ситуации', предназначенную для масштабирования запроса полосы частот, и часть 320 'Запланированные данные ПАС', содержащую данные обратной линии связи для ПАС. Часть 300 'Начальная возможность, возможность сопровождения' включает в себя множество интервалов времени пачки доступа, фактически содержащих начальное масштабирование и периодическое масштабирование и интервал конфликтной ситуации, в котором происходит конфликт между интервалами пачек доступа. Часть 310 'Возможности запроса и конфликтной ситуации' включает в себя множество интервалов запроса полосы частот, содержащих масштабирование запроса полосы частот и интервал конфликтной ситуации, в который происходит конфликт между интервалами запроса полосы частот. Кроме того, часть 320 'Запланированные данные ПАС' включает в себя множество частей запланированных данных ПАС (т.е. с части запланированных данных ПАС 1 по часть запланированных данных ПАС N) и промежутки перехода ПАС, каждый из которых присутствует между соседними частями запланированных данных ПАС.

Фиг.4 изображает блок-схему последовательности операций, иллюстрирующую первую процедуру масштабирования между базовой станцией и ПАС в традиционной системе связи IEEE 802.16e. ПАС 400 выполняет мониторинг всех диапазонов частот в ПАС 400 заранее и обнаруживает сигнал пилот-канала, имеющий наибольшее ОНПШ. Затем ПАС 400 определяет обслуживающую базовую станцию 420, передававшую сигнал пилот-канала, имеющий наибольшее ОНПШ, как обслуживающую базовую станцию 420 (т.е. обслуживающую базовую станцию), к которой в текущий момент принадлежит ПАС 400. Затем ПАС 400 принимает преамбулу кадра прямой линии связи, переданного из обслуживающей базовой станции 420, и получает системную синхронизацию с обслуживающей базовой станцией 420.

Когда между ПАС 400 и обслуживающей базовой станцией 420 получена системная синхронизация, как описано выше, обслуживающая базовая станция 420 передает сообщение ПУС_ПЛС в ПАС 400 на этапах 411 и 413, соответственно. На этих этапах, как описано в таблице 1, сообщение ПУС_ПЛС действует таким образом, чтобы информировать ПАС 400 об информации, необходимой, когда ПАС 400 получает синхронизацию с обслуживающей базовой станцией 420 в прямой линии связи, и об информации о структуре физического канала, который может принимать сообщения, переданные в ПАС 400 в прямой линии связи. Кроме того, как описано в таблице 2, сообщение ПУС_ПЛС действует таким образом, чтобы информировать ПАС 400 об информации о периоде планирования ПАС и структуре физического канала в обратной линии связи. Между тем, сообщение ПУС_ПЛС периодически передают широкополосным способом из базовой станции во все ПАС. На этом этапе, когда определенная ПАС постоянно принимает сообщение ПУС_ПЛС, можно сказать, что ПАС синхронизирована с базовой станцией.

ПАС, принявшие сообщение ПУС_ПЛС, могут принимать все сообщения, переданные через прямую линию связи. Кроме того, как описано в таблице 3, когда ПАС терпит неудачу в доступе, базовая станция передает сообщение ОКОЛС, содержащее информацию, уведомляющую ПАС о подходящей величине выдержки.

Когда ПАС 400 синхронизированная с обслуживающей базовой станцией 420, выполняет масштабирование, ПАС 400 передает сообщение запроса масштабирования ('RNG_REQ', ЗАПР_МАСШ) в обслуживающую базовую станцию 420 на этапе 415. Затем на этапе 417 обслуживающая базовая станция 420, принявшая сообщение ЗАПР_МАСШ, передает в ПАС 400 сообщение ответа масштабирования ('RNG_REQ', ОТВ_МАСШ), которое содержит информацию для компенсации частоты, времени и мощности передачи для

масштабирования.

Таблица 4, проиллюстрированная ниже, изображает конфигурацию сообщения ЗАПР_МАСШ.

Таблица 4		
Синтаксис	Размер	Примечание
Формат сообщения ЗАПР_МАСШ() {		
Тип сообщение управления=4	8 бит	
ИД канала прямой линии связи	8 бит	
Ожидание до завершения	8 бит	
Закодированная информация ППЗ	Переменный	Зависит от ППЗ
}		

В таблице 4 'ИД канала прямой линии связи' представляет идентификатор канала прямой линии связи, содержащийся в сообщении ЗАПР_МАСШ, принятом в ПАС 400 через ОКОЛС. 'Ожидание до окончания' представляет приоритет переданного сообщения масштабирования. То есть, когда 'Ожидание до окончания' имеет значение 0, предыдущий ответ масштабирования имеет высокий приоритет. Наоборот, когда 'Ожидание до окончания' имеет значения отличные от 0, переданный в текущий момент ответ масштабирования имеет высокий приоритет.

Таблица 5, проиллюстрированная ниже, изображает конфигурацию сообщения ОТВ_МАСШ в ответ на сообщение ЗАПР_МАСШ, изображенное в Таблице 4.

Таблица 5		
Синтаксис	Размер	Примечание
Формат сообщения ОТВ_МАСШ() {		
Тип сообщение управления=5	8 бит	
ИД канала обратной линии связи	8 бит	
Закодированная информация ППЗ	Переменный	Зависит от ППЗ
}		

В таблице 5 'ИД канала обратной линии связи' представляет идентификатор канала обратной линии связи, содержащийся в сообщении ЗАПР_МАСШ.

В случае использования схемы ДОЧУ в IEEE 802.16e, для того чтобы более эффективно выполнить первую процедуру масштабирования, как описано выше, может быть использована схема установления специализированной секции для масштабирования и передачи кодов масштабирования через специализированную секцию вместо использования сообщения ЗАПР_МАСШ. Процедура масштабирования между базовой станцией и ПАС с использованием схемы передачи кодов масштабирования только через специализированную секцию теперь будет описана со ссылкой на фиг.5.

Фиг.5 представляет блок-схему последовательности этапов, иллюстрирующую вторую процедуру масштабирования между базовой станцией и ПАС в традиционной системе связи IEEE 802.16e.

Ссылаясь на фиг.5, вторая процедура масштабирования между базовой станцией и ПАС, по существу, включает в себя те же самые этапы, что и этапы первой процедуры масштабирования, описанной со ссылкой на фиг.4. Однако, в соответствии со второй процедурой масштабирования, ПАС 500 передает код масштабирования в обслуживающую базовую станцию 520 перед передачей сообщения ЗАПР_МАСШ, на этапе 515. Затем обслуживающая базовая станция 520 принимает код масштабирования, а затем передает сообщение ОТВ_МАСШ в ПАС 500 на этапе 517. На этапе 510 ПАС 500 принявшая сообщение ОТВ_МАСШ передает сообщение ЗАПР_МАСШ в обслуживающую базовую станцию 520 через бесконфликтный диапазон, назначенный с помощью обслуживающей базовой станции 520.

Между тем, обслуживающая базовая станция вставляет ответную информацию на принятый код масштабирования в сообщение ОТВ_МАСШ. В этом случае информация, вновь содержащаяся в сообщении ОТВ_МАСШ, представлена следующим образом.

а. Код масштабирования: принятый код масштабирования МДКР.

- b. Символ масштабирования: символ ОЧУ принятого кода масштабирования МДКР.
- c. Подканал масштабирования: подканал принятого кода масштабирования МДКР.
- d. Номер кадра масштабирования: номер кадра принятого кода масштабирования МДКР.

Сущность изобретения

- 5 Как описано выше, несмотря на то, что система связи IEEE 802.16e является системой связи, которая учитывает мобильность ПАС и многоячеичную структуру, определенная процедура, предназначенная для передачи обслуживания ПС, еще не предложена. Следовательно, необходимо разработать определенную процедуру, предназначенную для передачи обслуживания ПАС.
- 10 Таким образом, настоящее изобретение создано, чтобы решить, по меньшей мере, вышеупомянутые проблемы, возникающие в предшествующем уровне техники, и задачей настоящего изобретения является создание системы и способа, предназначенных для выполнения передачи обслуживания подвижной абонентской станции (ПАС) в системе связи широкополосного беспроводного доступа.
- 15 Другой задачей настоящего изобретения является создание системы и способа, предназначенных для выполнения передачи обслуживания ПАС в соответствии с управлением обслуживающей базовой станции в системе связи широкополосного беспроводного доступа.
- Еще одной задачей настоящего изобретения является создание системы и способа, 20 предназначенных для выполнения передачи обслуживания ПАС в соответствии с уровнями обслуживания, поддерживаемыми в системе связи широкополосного беспроводного доступа.
- Чтобы решить эти задачи, в соответствии с одним аспектом настоящего изобретения, предложена система для управления передачей обслуживания подвижной абонентской 25 станции с помощью обслуживающей базовой станции в системе связи широкополосного беспроводного доступа, которая включает в себя подвижную абонентскую станцию, обслуживающую базовую станцию, предназначенную для предоставления услуги в подвижную абонентскую станцию, и соседние базовые станции, смежные с обслуживающей базовой станцией, причем система включает в себя обслуживающую базовую станцию, 30 предназначенную для принятия решения выполнить передачу обслуживания подвижной абонентской станции, послыки соседним базовым станциям информации, связанной с услугой, включающей в себя типы услуги, предоставленные в подвижную абонентскую станцию, приема информации, связанной с типами услуги, которые могут быть предоставлены соответствующими соседними базовыми станциями из соседних базовых 35 станций, передачи в подвижную абонентскую станцию сигнала запроса передачи обслуживания, который содержит информацию, принятую из соседних базовых станций, приема информации, связанной с одной соседней базовой станцией, выбранной с помощью подвижной абонентской станции из соседних базовых станций, и подтверждения уведомления о передаче обслуживания в выбранную соседнюю базовую станцию; и 40 подвижную абонентскую станцию, предназначенную для приема от обслуживающей базовой станции сигнала запроса передачи обслуживания, содержащего информацию, принятую от соседних базовых станций, выбора одной соседней базовой станции из соседних базовых станций на основании принятой информации и передачи информации, связанной с выбранной соседней базовой станцией, в обслуживающую базовую станцию и 45 передачи сигнала начала передачи обслуживания в обслуживающую базовую станцию, и выполнения передачи обслуживания в выбранную соседнюю базовую станцию.
- В соответствии с еще одним аспектом настоящего изобретения, предложена система для управления передачей обслуживания подвижной абонентской станции с помощью 50 обслуживающей базовой станции в системе связи широкополосного беспроводного доступа, которая включает в себя подвижную абонентскую станцию, обслуживающую базовую станцию, предназначенную для предоставления услуги в подвижную абонентскую станцию, и соседние базовые станции, смежные с обслуживающей базовой станцией, причем система включает в себя обслуживающую базовую станцию, предназначенную для

принятия решения выполнить передачу обслуживания подвижной абонентской станции, посылки соседним базовым станциям информации, связанной с типами услуги, предоставленными в подвижную абонентскую станцию, приема информации, связанной с типами услуги, которые могут быть предоставлены соответствующими соседними

5 базовыми станциями из соседних базовых станций, передачи в подвижную абонентскую станцию сигнала запроса передачи обслуживания, который содержит информацию, принятую от соседних базовых станций, приема ответного сигнала от подвижной абонентской станции в ответ на сигнал запроса передачи обслуживания, выбора одной соседней базовой станции на основании информации, связанной с соседними базовыми
10 станциями, содержащейся в ответном сигнале, и подтверждения уведомления о передаче обслуживания в выбранную соседнюю базовую станцию; и подвижную абонентскую станцию, предназначенную для приема от обслуживающей базовой станции сигнала запроса передачи обслуживания, который содержит информацию, принятую от соседних базовых станций, передачи ответного сигнала в обслуживающую базовую станцию в ответ
15 на сигнал запроса передачи обслуживания, приема из обслуживающей базовой станции информации, связанной с соседней базовой станцией, в которую передают обслуживание подвижной абонентской станции, и передачи сигнала начала передачи обслуживания в обслуживающую базовую станцию, и выполнения передачи обслуживания в выбранную соседнюю базовую станцию.

20 В соответствии с еще одним аспектом настоящего изобретения, предложен способ управления передачей обслуживания подвижной абонентской станции с помощью обслуживающей базовой станции в системе связи широкополосного беспроводного доступа, которая включает в себя подвижную абонентскую станцию, обслуживающую базовую станцию, предназначенную для предоставления услуги в подвижную абонентскую
25 станцию, и соседние базовые станции, смежные с обслуживающей базовой станцией, причем способ включает в себя этапы, на которых решают выполнить передачу обслуживания подвижной абонентской станции, посылают в соседние базовые станции информацию, связанную с типами услуги, предоставленными от обслуживающей базовой станции в подвижную абонентскую станцию, после этапа, на котором решают выполнить
30 передачу обслуживания подвижной абонентской станции; принимают от соседних базовых станций информацию, связанную с типами услуги, которые могут быть предоставлены соответствующими соседними базовыми станциями, передают в подвижную абонентскую станцию сигнал запроса передачи обслуживания, который содержит информацию, принятую от соседних базовых станций, принимают от подвижной абонентской станции
35 ответный сигнал передачи обслуживания, указывающий одну соседнюю базовую станцию, выбранную подвижной абонентской станцией из соседних базовых станций, и посылают сигнал подтверждения уведомления о передаче обслуживания в выбранную соседнюю базовую станцию.

В соответствии с еще одним аспектом настоящего изобретения, предложен способ
40 управления передачей обслуживания подвижной абонентской станции с помощью подвижной абонентской станции в системе связи широкополосного беспроводного доступа, которая включает в себя подвижную абонентскую станцию, обслуживающую базовую станцию, предназначенную для предоставления услуги в подвижную абонентскую станцию, и соседние базовые станции, смежные с обслуживающей базовой станцией, причем способ
45 включает в себя этапы, на которых принимают от обслуживающей базовой станции сигнал запроса передачи обслуживания, который содержит информацию, принятую от соседних базовых станций, выбирают одну соседнюю базовую станцию из соседних базовых станций на основании принятой информации и передают в обслуживающую базовую станцию ответный сигнал, указывающий выбранную соседнюю базовую станцию; и передают сигнал
50 начала передачи обслуживания в обслуживающую базовую станцию, и выполняют передачу обслуживания в выбранную соседнюю базовую станцию.

В соответствии с еще одним аспектом настоящего изобретения, предложен способ управления передачей обслуживания подвижной абонентской станции с помощью

обслуживающей базовой станции в системе связи широкополосного беспроводного доступа, которая включает в себя подвижную абонентскую станцию, обслуживающую базовую станцию, предназначенную для предоставления услуги в подвижную абонентскую станцию, и соседние базовые станции, смежные с обслуживающей базовой станцией,

5 причем способ включает в себя этапы, на которых решают выполнить передачу обслуживания подвижной абонентской станции, посылают в соседние базовые станции информацию, связанную с типами услуги, предоставленными от обслуживающей базовой станции в подвижную абонентскую станцию, после этапа, на котором решают выполнить передачу обслуживания подвижной абонентской станции; принимают от соседних базовых станций информацию, связанную с типами услуги, которые могут быть предоставлены соответствующими соседними базовыми станциями, передают в подвижную абонентскую станцию сигнал запроса передачи обслуживания, который содержит информацию, принятую от соседних базовых станций, принимают ответный сигнал от подвижной абонентской станции в ответ на сигнал запроса передачи обслуживания; выбирают одну соседнюю базовую станцию на основании информации, связанной с соседними базовыми станциями, содержащейся в ответном сигнале; и подтверждают уведомление о передаче обслуживания в выбранную соседнюю базовую станцию.

В соответствии с еще одним аспектом настоящего изобретения, предложен способ управления передачей обслуживания подвижной абонентской станции с помощью подвижной абонентской станции в системе связи широкополосного беспроводного доступа, которая включает в себя подвижную абонентскую станцию, обслуживающую базовую станцию, предназначенную для предоставления услуги в подвижную абонентскую станцию, и соседние базовые станции, смежные с обслуживающей базовой станцией, причем способ включает в себя этапы, на которых принимают от обслуживающей базовой станции сигнал запроса передачи обслуживания, который содержит информацию, принятую от соседних базовых станций; передают в обслуживающую базовую станцию ответный сигнал в ответ на сигнал запроса передачи обслуживания; принимают от обслуживающей базовой станции информацию, связанную с соседней базовой станцией, в которую передают обслуживание подвижной абонентской станции, и передают в обслуживающую базовую станцию сигнал начала передачи обслуживания, и выполняют передачу обслуживания в выбранную соседнюю базовую станцию.

Краткое описание чертежей

Вышеупомянутые и другие задачи, признаки и преимущества настоящего изобретения будут более понятными из следующего подробного описания, взятого совместно с сопровождающими чертежами, на которых:

фиг.1 представляет схему, иллюстрирующую структуру традиционной системы связи IEEE 802.16e;

фиг.2 представляет схему, иллюстрирующую структуру кадра прямой линии связи традиционной системы связи IEEE 802.16e;

40 фиг.3 представляют схему, иллюстрирующую структуру кадра обратной линии связи традиционной системы связи IEEE 802.16e;

фиг.4 представляет блок-схему последовательности этапов, иллюстрирующую первую процедуру масштабирования между базовой станцией и ПАС в традиционной системы связи IEEE 802.16e;

45 фиг.5 представляет блок-схему последовательности этапов, иллюстрирующую вторую процедуру масштабирования между базовой станцией и ПАС в традиционной системы связи IEEE 802.16e;

фиг.6 представляет блок-схему последовательности этапов, иллюстрирующую процедуру передачи обслуживания, получающуюся в результате запроса обслуживающей базовой станции, в соответствии с первым вариантом осуществления настоящего изобретения;

фиг.7 представляет блок-схему последовательности этапов, иллюстрирующую процедуру передачи обслуживания, получающуюся в результате запроса обслуживающей

базовой станции, в соответствии со вторым вариантом осуществления настоящего изобретения;

фиг.8 представляет блок-схему последовательности этапов, иллюстрирующую процедуру операции обслуживающей базовой станции для выполнения передачи обслуживания в соответствии с первым вариантом осуществления настоящего изобретения;

фиг.9 представляет блок-схему последовательности этапов, иллюстрирующую процедуру операции обслуживающей базовой станции для выполнения передачи обслуживания в соответствии со вторым вариантом осуществления настоящего изобретения;

фиг.10 представляет блок-схему последовательности этапов, иллюстрирующую процедуру операции ПАС для выполнения передачи обслуживания в соответствии с первым вариантом осуществления настоящего изобретения;

фиг.11 представляет блок-схему последовательности этапов, иллюстрирующую процедуру операции ПАС для выполнения передачи обслуживания в соответствии со вторым вариантом осуществления настоящего изобретения;

фиг.12 представляет блок-схему последовательности этапов, иллюстрирующую вторую процедуру операции ПАС для выполнения передачи обслуживания в соответствии со вторым вариантом осуществления настоящего изобретения.

Подробное описание предпочтительного варианта осуществления

Далее предпочтительные варианты осуществления системы и способа, предназначенных для выполнения передачи обслуживания в системе связи широкополосного беспроводного доступа в соответствии с настоящим изобретением будут описаны со ссылкой на сопровождающие чертежи. В следующем описании настоящего изобретения подробное описание известных функций и конфигураций, включенных в него, будет опущено, когда оно может затенять сущность настоящего изобретения.

фиг.6 представляет блок-схему последовательности этапов, иллюстрирующую процедуру передачи обслуживания, получающуюся в результате запроса обслуживающей базовой станции, в соответствии с первым вариантом осуществления настоящего изобретения.

Во-первых, следует заметить, что настоящее изобретение может быть применено ко всем системам связи широкополосного беспроводного доступа (ШБД), несмотря на то, что следующее описание дано для системы связи IEEE (Институт инженеров по электротехнике и радиоэлектронике) 802.16е, которая является одной из систем связи широкополосного беспроводного доступа, для удобства описания. Подвижная абонентская станция (ПАС) 600 принимает сигналы пилот-канала, переданные из множества базовых станций, который не проиллюстрирован на фиг.6. ПАС 600 измеряет отношения несущей к помехе и шуму (ОНПШ) принятых сигналов пилот-канала. ПАС 600 выбирает базовую станцию, которая передала сигнал пилот-канала, имеющий наибольшее ОНПШ, из ОНПШ, измеренных с помощью сигналов пилот-канала, в качестве базовой станции, к которой принадлежит ПАС 600, то есть в качестве обслуживающей базовой станции.

Обслуживающая базовая станция 610 передает сообщение объявления соседней подвижной станции ('MOB_NBR_ADV', ОБЪЯВЛ_СОСЕДН_ПОДВИЖН) в ПАС 600. ПАС 600 может получить информацию, связанную с соседними базовыми станциями, с помощью приема сообщения ОБЪЯВЛ_СОСЕДН_ПОДВИЖН. Информационный элемент (ИЭ), содержащийся в сообщении ОБЪЯВЛ_СОСЕДН_ПОДВИЖН, изображен в таблице 6.

Таблица 6		
Синтаксис	Размер	Примечание
Формат сообщения ОБЪЯВЛ_СОСЕДН_ПОДВИЖН() {		
Тип сообщения управления=48	8 бит	
Отсчет изменения конфигурации	8 бит	
Соседние БС_N	8 бит	
Для (j=0; j<Соседи_N; j+1) {		
ИД соседней БС	48 бит	

Частота физического канала	32 бит	
Закодированная соседней БС информация ППЗ	Переменный	Зависит от ППЗ
}		
}		

Как изображено в таблице 6, сообщение ОБЪЯВЛ_СОСЕДН_ПОДВИЖН включает в себя множество ИЭ, то есть 'Тип сообщения управления', представляющий тип переданного сообщения, 'Отсчет изменения конфигурации', представляющий число измененных конфигураций, 'Соседние БС_N', представляющий число соседних базовых станций, 'ИД соседней БС', представляющий идентификаторы (ИД) соседних базовых станций, 'Частота физического канала', представляющий частоту физического канала соседней базовой станции, и другую информацию, связанную с соседней базовой станцией, помимо вышеупомянутой информации, то есть другую информацию соседней базовой станции (закодированная информация соседней базовой станции ППЗ), представляющую информацию о физическом канале. В этом случае, когда 'Отсчет изменения конфигурации' имеет величину, равную предыдущей величине, это означает, что принятое в текущий момент сообщение ОБЪЯВЛ_СОСЕДН_ПОДВИЖН содержит ту же самую информацию, что и информация ранее принятого сообщения ОБЪЯВЛ_СОСЕДН_ПОДВИЖН. Наоборот, когда 'Отсчет изменения конфигурации' имеет величину, отличную от предыдущей величины, это означает, что принятое в текущий момент сообщение ОБЪЯВЛ_СОСЕДН_ПОДВИЖН содержит отличную информацию от информации ранее принятого сообщения ОБЪЯВЛ_СОСЕДН_ПОДВИЖН.

В состоянии, в котором ПАС 600 распознает информацию о соседних базовых станциях, как описано выше, обслуживающая базовая станция 610 решает выполнить передачу обслуживания ПАС 600. В этом случае решение о передаче обслуживания ПАС 600 в обслуживающей базовой станции 610 может быть выполнено таким образом, чтобы распределить нагрузку обслуживающей базовой станции 610. После того как обслуживающая базовая станция 610 решает выполнить передачу обслуживания ПАС 600, обслуживающая базовая станция 610 передает сообщение уведомления о передаче обслуживания ('Уведомление_ПО') в каждую из соседних базовых станций ПАС 600, например, первую соседнюю базовую станцию 620, вторую соседнюю базовую станцию 630 и третью соседнюю базовую станцию 640, на этапах 613, 615 и 617. Конфигурация сообщения Уведомление_ПО изображена в таблице 7.

Таблица 7		
Поле	Размер	Примечание
Глобальный заголовок	152 бит	
для (j=0;j<число записей; j+1) {		
Уникальный идентификатор ПАС	48 бит	Уникальный идентификатор из 48 бит, используемый ПАС (как предоставленный с помощью ПАС или с помощью сообщения "я хост-узел")
Оцененное время для ПО	16 бит	В миллисекундах, относительно метки времени, значение 0 этого параметра указывает, что не ожидается фактической ПО
Необходимая ПЧ	8 бит	Полоса частот, которая требуется ПАС (чтобы гарантировать минимальную передачу пакетных данных)
Необходимое КО	8 бит	Имя класса услуг, представляющего множество параметров КО
}		
Поле защиты	TBD	Средство, чтобы аутентифицировать это сообщение
Поле КЦИК	32 бит	КЦИК-32 IEEE

Как изображено в таблице 7, сообщение Уведомление_ПО включает в себя множество ИЭ, то есть идентификатор (т.е. уникальный идентификатор ПАС) ПАС 600, обслуживание которой передают в соседнюю базовую станцию, то есть первую соседнюю базовую станцию 620, вторую соседнюю базовую станцию 630 или третью соседнюю базовую станцию 640, ожидаемое время начала передачи обслуживания ПАС 600, информацию, связанную с полосой частот и уровнем качества обслуживания (КО), запрошенными из ПАС 600 в новую соседнюю базовую станцию, то есть в целевую базовую станцию, и т.д. В настоящем описании полоса частот представляет полосу частот, необходимую, чтобы

обеспечить услугу, которую предоставляют от обслуживающей базовой станции 610 в ПАС 600.

Каждая из первой соседней базовой станции 620, второй соседней базовой станции 630 и третьей соседней базовой станции 640, принявшая сообщение Уведомление_ПО,

- 5 передает сообщение ответа уведомления о передаче обслуживания ('Ответ_уведомление_ПО') в обслуживающую базовую станцию 610 в ответ на сообщение Уведомление_ПО на этапах 619, 621 и 623. Конфигурация сообщения Ответ_уведомление_ПО изображена в таблице 8.

Таблица 8		
Поле	Размер	Примечание
Глобальный заголовок	152 бит	
для (j=0;j<число записей; j+1) {		
Уникальный идентификатор ПАС	48 бит	Уникальный идентификатор из 48 бит, используемый ПАС (как предоставленный с помощью ПАС или с помощью сообщения "я хост-узел")
Оцененное КО	8 бит	Полоса частот, которая предоставлена с помощью БС (чтобы гарантировать минимальную передачу пакетных данных) TBD, как установить это поле
Оцененная ПЧ	8 бит	Уровень качества обслуживания Услуга незапрашиваемого разрешения (UGS, УНР) Услуга опроса в реальном времени (rtPS, УОрв) Услуга опроса не в реальном времени (nrtPS, УОнрв) Наилучшая попытка
Подтверждение/отрицательное подтверждение	1 бит	Подтверждение или отрицательное подтверждение 1 - подтверждение, которое означает, что соседняя БС принимает сообщение Уведомление_ПО из обслуживающей БС 2 - отрицательное подтверждение, которое означает, что соседняя БС может не принять сообщение Уведомление_ПО из обслуживающей БС
}		
Поле защиты	TBD	Средство, чтобы аутентифицировать это сообщение
Поле КЦИК	32 бит	КЦИК-32 IEEE

Как изображено в таблице 8, сообщение Уведомление_ПО включает в себя множество ИЭ, то есть идентификатор ПАС, обслуживание которой передают в соседнюю базовую станцию, ответ 'Подтверждение/отрицательное подтверждение', представляющий, могут ли или нет соседние базовые станции выполнить передачу обслуживания в соответствии с запросом ПАС, и полосу частот и уровень КО, предоставляемые каждой соседней базовой станцией, когда передают обслуживание ПАС в соответствующую соседнюю базовую станцию.

Когда обслуживающая базовая станция 610 приняла сообщение Ответ_уведомление_ПО от каждой из соседних базовых станций 620, 630 и 640, обслуживающая базовая станция 610 определяет, что каждая из соседних базовых станций 620, 630 и 640 может обеспечить услугу, которая обеспечивается с помощью обслуживающей базовой станции 610, со ссылкой на принятые сообщения Ответ_уведомление_ПО. В соответствии с результатом определения обеспечения услуги, обслуживающая базовая станция 610 передает сообщение запроса передачи обслуживания базовой станции ('MOB_BSHO_REQ', ЗАПР_ПОБС_ПОДВИЖН) в ПАС 600 на этапе 625. То есть обслуживающая базовая станция 610 выбирает соседние базовые станции, в которые может быть передано обслуживание ПАС 600, заранее со ссылкой на сообщения Ответ_уведомление_ПО, принятые из каждой из соседних базовых станций 620, 630 и 640. В дальнейшем описании заявитель допускает, что обслуживающая базовая станция 610 определяет, что только первая и вторая соседние базовые станции 620 и 630 должны быть соседними базовыми станциями, в которые может быть передано обслуживание ПАС 600. Конфигурация сообщения ЗАПР_ПОБС_ПОДВИЖН изображена в таблице 9.

Таблица 9		
Синтаксис	Размер	Примечание
Формат сообщения ЗАПР_ПОБС_ПОДВИЖН() {		
Тип сообщения управления=51	8 бит	
Рекомендованные_N	8 бит	

для (j=0;j<Соседние_БС;j+1)		
ИД соседней БС	48 бит	
Предсказание уровня обслуживания	8 бит	
}		
}		

Как изображено в таблице 9, сообщение ЗАПР_ПОБС_ПОДВИЖН содержит поле 'Рекомендованные_N', которое содержит информацию, связанную с соседними базовыми станциями, в которые может быть передано обслуживание ПАС 600, из соседних базовых станций ПАС 600, учитывая услугу, которая в настоящий момент предоставляется в ПАС 600. Информация 'Рекомендованные_N' включает в себя идентификаторы (ИД соседних БС) соседних базовых станций, в которые может быть передано обслуживание ПАС 600, и информацию предсказания уровня обслуживания. Обслуживающая базовая станция 610 может сконфигурировать сообщение ЗАПР_ПОБС_ПОДВИЖН таким образом, что соседние базовые станции упорядочены в соответствии с приоритетом предсказания уровня обслуживания. Информация предсказания уровня обслуживания указывает количество услуг, которые могут быть предоставлены соседними базовыми станциями из услуг, предоставляемых в текущий момент в ПАС 600. Информация предсказания уровня обслуживания может быть определена следующим образом:

предсказание уровня обслуживания = 2: возможно предоставить все услуги,
 предсказание уровня обслуживания = 1: возможно предоставить часть услуг,
 предсказание уровня обслуживания = 0: невозможно предоставить никакие из услуг.

ПАС 600, принявшая сообщение ЗАПР_ПОБС_ПОДВИЖН, сканирует ОНПШ сигналов пилот-канала соседних базовых станций, то есть первой и второй базовых станций 620 и 630, записанные в сообщении ЗАПР_ПОБС_ПОДВИЖН, на этапе 627. Измеряют ли ОНПШ сигнала пилот-канала или сканируют, или выполняют ли сканирование для ОНПШ сигнала пилот-канала, и то, и другое имеет результатом определение ОНПШ. Кроме того, когда ПАС 600 принимает сообщение ЗАПР_ПОБС_ПОДВИЖН, в котором соседние базовые станции упорядочены в соответствии с приоритетом предсказания уровня обслуживания, как описано выше, ПАС 600 сканирует ОНПШ сигналов пилот-канала соседних базовых станций в соответствии с приоритетом. После этого ПАС 600 передает в обслуживающую базовую станцию 610 сообщение ответа передачи обслуживания ПАС ('МОВ_MSSHO_RSP', ОТВ_ПОПАС_ПОДВИЖН), в котором содержатся сканированные ОНПШ сигналов пилот-канала соседних базовых станций, на этапе 629.

Процедура, в которой ПАС 600 измеряет ОНПШ сигналов пилот-канала соседних базовых станций в соответствии с приемом сообщения ЗАПР_ПОБС_ПОДВИЖН и передает сообщение ответа передачи обслуживания (ОТВ_ПОПАС_ПОДВИЖН), включающее в себя результат измерения, в соседнюю базовую станцию 610, будет описана подробно позже. ПАС 600 может выбрать целевую базовую станцию, в которую передают обслуживание ПАС 600, со ссылкой на результат измерения ОНПШ сигналов пилот-канала соседних базовых станций и/или предсказание уровня обслуживания. В этом случае ПАС 600 передает в обслуживающую базовую станцию 610 сообщение ОТВ_ПОПАС_ПОДВИЖН, включающее в себя идентификатор и/или ОНПШ относительно выбранной целевой базовой станции.

Конфигурация сообщения ОТВ_ПОПАС_ПОДВИЖН изображена в таблице 10.

Таблица 10		
Синтаксис	Размер	Примечание
Формат сообщения ОТВ_ПОПАС_ПОДВИЖН() {		
Тип сообщения управления=52	8 бит	
Рекомендованные_N	8 бит	
для (j=0;j<Соседние_БС;j+1) {		
ИД соседней БС	48 бит	
БС S/(N+1)	8 бит	
Предсказание уровня обслуживания	8 бит	
}		

	}		
--	---	--	--

Как изображено в таблице 10, сообщение ОТВ_ПОПАС_ПОДВИЖН включает в себя ОНПШ соседних базовых станций, измеренные с помощью ПАС 600, и информацию предсказания уровня обслуживания соседних базовых станций, которые распознаны через прием из обслуживающей базовой станции 610. То есть предсказание уровня обслуживания имеет то же самое значение, что и значение предсказания уровня обслуживания, включенного в сообщение ОТВ_ПОБС_ПОДВИЖН. Когда ПАС 600 выбирает целевую базовую станцию, как описано выше, измеренный результат для ОНПШ относительно выбранной целевой базовой станции вместо их измеренного результата для ОНПШ соседних базовых станций, включенного в сообщение ОТВ_ПОБС_ПОДВИЖН, содержится в сообщении ОТВ_ПОПАС_ПОДВИЖН. На фиг.6 заявитель допускает, что ПАС 600 выбирает вторую соседнюю базовую станцию 630 в качестве целевой базовой станции.

Когда обслуживающая базовая станция 610 принимает сообщение ОТВ_ПОПАС_ПОДВИЖН, обслуживающая базовая станция 610 распознает, что целевая базовая станция, в которую будет передано обслуживание ПАС 600, является второй соседней базовой станцией 630, и передает на этапе 631 сообщение подтверждения уведомления о передаче обслуживания ('Подтверждение_уведомления_ПО'), представляющее, что обслуживание ПАС 600 будет передано во вторую соседнюю базовую станцию 630. Конфигурация сообщения Подтверждение_уведомления_ПО изображена в таблице 11.

Таблица 11		
Поле	Размер	Примечание
Глобальный заголовок	152 байт	
для (j=0;j<Число записей;j+1) {		
Уникальный идентификатор ПАС	48 бит	Универсальный адрес УДС из 48 бит ПАС (как предоставлен в БС в сообщении ЗАПР_масш)
Оцененное КО	8 бит	Полоса частот, которая предоставлена БС (чтобы гарантировать минимальную передачу пакетных данных)
Оцененная ПЧ	8 бит	Уровень качества обслуживания Услуга незапрашиваемого разрешения (УНР) Услуга опроса в реальном времени (УОрв) Услуга опроса не в реальном времени (УОнрв) Услуга наилучшей попытки (ВЕ, УП)
}		
Поле защиты	TBD	Средство, чтобы аутентифицировать это сообщение
Поле КЦИК	32 бит	КЦИК-32 IEEE

Как изображено в таблице 11, сообщение Подтверждение_уведомления_ПО включает в себя множество ИЭ, то есть идентификатор ПАС, обслуживание которой передают в выбранную целевую базовую станцию, и информацию о полосе частот и уровне КО, запрошенную с помощью ПАС 600, в целевую базовую станцию, когда передают обслуживание ПАС 600 в целевую базовую станцию. Когда вторая соседняя базовая станция 630 принимает сообщение Подтверждение_уведомления_ПО, вторая соседняя базовая станция 630 может назначить диапазон частот или/и код масштабирования в ПАС 600, чтобы дать возможность ПАС 600 передавать сообщение ЗАПР_МАСШ через сообщение ПУС_ОЛС в течение данного периода времени, таким образом, что ПАС 600 может выполнить быструю передачу обслуживания во вторую соседнюю базовую станцию 630. Назначение диапазона частот или/и кода масштабирования таким образом, что ПАС 600 может передавать сообщение ЗАПР_МАСШ, определено как назначение 'ИЭ_быстрого масштабирования'.

ПАС 600 передает сообщение указания передачи обслуживания ('НО_IND', УКАЗ_ПО) в обслуживающую базовую станцию 610, таким образом, информируя обслуживающую базовую станцию 610 о том, что ПАС 600 начинает процедуру передачи обслуживания во вторую соседнюю базовую станцию 630, которая является целевой базовой станцией, на этапе 633. Конфигурация сообщения УКАЗ_ПО изображена в таблице 12.

Таблица 12

Синтаксис	Размер	Примечание
Формат_сообщения_УКАЗ_ПО() {		
Тип сообщения управления = 54	8 бит	
Зарезервировано	6 бит	зарезервировано; будет установлено в ноль
Тип_УКАЗ_ПО	2 бит	00: освобождение обслуживающей БС 01: отмена ПО 10: отклонение ПО 11: зарезервировано
Закодированная информация соседней БС ППЗ	Переменный	Зависит от ППЗ
ИД_целевой_БС	48 бит	

5

10 Как изображено в таблице 12, сообщение УКАЗ_ПО включает в себя множество ИЭ, то есть 'Тип сообщения управления', представляющий тип переданного сообщения, идентификатор целевой базовой станции, окончательно выбранной с помощью ПАС, и другую информацию (например, информацию закодированного ППЗ), представляющую информацию, отличную от вышеупомянутой информации.

15 Обслуживающая базовая станция 610, принявшая сообщение УКАЗ_ПО из ПАС 600 освобождает линию связи, установленную в текущий момент с обслуживающей базовой станцией 610, на этапе 635. Таким образом, когда линия связи между ПАС 600 и обслуживающей базовой станцией 610 освобождена, ПАС 600 выполняет передачу обслуживания во вторую соседнюю базовую станцию 630. То есть ПАС 600 принимает сообщение ПУС_ОЛС, включающее в себя ИЭ_быстрого_масштабирования, переданный из второй соседней базовой станции 630, на этапе 637, а затем передает сообщение ЗАПР_МАСШ во вторую соседнюю базовую станцию 630 с использованием ИЭ_быстрого_масштабирования на этапе 639. Вторая соседняя базовая станция 630, получив сообщение ЗАПР_МАСШ, передает в ПАС 600 сообщение ответа масштабирования (ОТВ_МАСШ), которое включает в себя информацию о компенсации для частоты, времени и мощности передачи для масштабирования, на этапе 641. ПАС 600, принявшая сообщение ОТВ_МАСШ таким образом, выполняет начальную операцию вхождения в сеть с помощью второй соседней базовой станции 630 на этапе 643.

25 Фиг.7 представляет блок-схему последовательности этапов, иллюстрирующую процедуру передачи обслуживания, получающуюся в результате запроса обслуживающей базовой станции, в соответствии со вторым вариантом осуществления настоящего изобретения.

30 Ссылаясь на фиг.7, процедура передачи обслуживания, проиллюстрированная на фиг.7, по существу, включает в себя те же самые этапы, что и этапы, включенные в процедуру передачи обслуживания, описанную со ссылкой на фиг.6, но отличается тем, что обслуживающая базовая станция 610 выбирает целевую базовую станцию, в которую будет передано обслуживание ПАС 600, по сравнению с процедурой передачи обслуживания, проиллюстрированной на фиг.6. То есть операции для этапов с 711 по 727, проиллюстрированных на фиг.7, являются теми же самыми, что и операции этапов с 611 по 627, проиллюстрированных на фиг.6, а также операции для этапов с 735 по 745, проиллюстрированных на фиг.7, являются теми же самыми, что и операции этапов с 633 по 643, проиллюстрированных на фиг.6. Однако, так как фиг.7 иллюстрирует случай, в котором не ПАС 600, а обслуживающая базовая станция 610 выбирает целевую базовую станцию, процедура передачи обслуживания, проиллюстрированная на фиг.7, дополнительно включает в себя этап передачи базовой станцией сообщения ответа передачи обслуживания (ОТВ_ПОБС_ПОДВИЖН), чтобы оповестить ПАС 600 о целевой базовой станции, выбранной с помощью обслуживающей базовой станции 610. Кроме того, операция этапа 729 отличается от операции этапа 629, описанного со ссылкой на фиг.6.

45 ПАС 600 вставляет ОНПШ сигналов пилот-канала и/или предсказания уровня обслуживания соседних базовых станций, первой и второй соседних базовых станций 620 и 630, в которые может быть передано обслуживание ПАС 600, в сообщение ОТВ_ПОПАС_ПОДВИЖН и передает сообщение ОТВ_ПОПАС_ПОДВИЖН в обслуживающую базовую станцию 610 на этапе 729. Обслуживающая базовая станция 610

выбирает целевую базовую станцию, в которую будет передано обслуживание ПАС 600, со ссылкой на ОНПШ сигналов пилот-канала и предсказания уровня обслуживания первой и второй соседних базовых станций 620 и 630, которые содержатся в сообщении ОТВ_ПОПАС_ПОДВИЖН. В процедуре передачи обслуживания, проиллюстрированной на фиг.7, заявитель также допускает, что вторая соседняя базовая станция 630 выбрана в качестве целевой базовой станции, как станция в случае, проиллюстрированном на фиг.6. Затем на этапе 733 обслуживающая базовая станция передает в ПАС 600 сообщение ОТВ_ПОБС_ПОДВИЖН, представляющее, что вторая соседняя базовая станция 630 выбрана в качестве целевой базовой станции. Конфигурация сообщения ОТВ_ПОБС_ПОДВИЖН изображена в таблице 13.

Таблица 13		
Синтаксис	Размер	Примечание
Формат_сообщения_ОТВ_ПОБС_ПОДВИЖН		
Тип сообщения управления = 53	8 бит	
Тип_ПО	1 бит	0: предложение ПО 1: принудительное выполнение ПО
Оцененное время ПО	8 бит	
Рекомендованные_N	8 бит	
для (j=0;j<Соседние БС_N;j+1) {		
ИД соседней БС	48 бит	
Предсказание уровня обслуживания		
}		
}		

Как изображено в таблице 13, сообщение ОТВ_ПОБС_ПОДВИЖН включает в себя множество ИЭ, то есть 'Тип сообщения управления', представляющий тип переданного сообщения, ожидаемое время начала процедуры передачи обслуживания и информацию о целевой базовой станции, выбранной с помощью обслуживающей базовой станции.

Фиг.8 представляет блок-схему этапов, иллюстрирующую процедуру операции обслуживающей базовой станции для выполнения передачи обслуживания в соответствии с первым вариантом осуществления настоящего изобретения.

Во-первых, на этапе 811 обслуживающая базовая станция 610 решает выполнить передачу обслуживания ПАС 600, а затем переходит на этап 813. На этапе 813 обслуживающая базовая станция 610 передает сообщение Уведомление_ПО в соседние базовые станции, то есть первую соседнюю базовую станцию 620, вторую соседнюю базовую станцию 630 и третью соседнюю базовую станцию 640, ПАС 600, а затем переходит на этап 815. На этапе 815 обслуживающая базовая станция 610 принимает сообщения Ответ_уведомление_ПО из первой, второй и третьей соседних базовых станций 620, 630 и 640 в ответ на сообщение Уведомление_ПО, а затем переходит на этап 817. На этапе 817 обслуживающая базовая станция 610 выбирает соседние базовые станции, то есть, первую и вторую соседние базовые станции 620 и 630, в которые может быть передано обслуживание ПАС 600, со ссылкой на предсказания уровня обслуживания, принятые из первой, второй и третьей соседних базовых станций 620, 630 и 640, передает сообщение ОТВ_ПОБС_ПОДВИЖН, содержащее информацию, связанную с выбранными первой и второй соседними базовыми станциями 620 и 630, в ПАС 600 и переходит на этап 819.

На этапе 819 обслуживающая базовая станция 610 принимает из ПАС 600 сообщение ОТВ_ПОПАС_ПОДВИЖН, включающее в себя информацию, связанную со второй соседней базовой станцией 630, которая является целевой базовой станцией, а затем переходит на этап 821. В соответствии с первым вариантом осуществления настоящего изобретения, так как ПАС 600 выбирает целевую базовую станцию, сообщение ОТВ_ПОПАС_ПОДВИЖН включает в себя информацию, связанную со второй обслуживающей базовой станцией 630, которая является целевой базовой станцией, выбранной с помощью ПАС 600. На этапе 821 обслуживающая базовая станция 610 передает сообщение Подтверждение_уведомления_ПО во вторую соседнюю базовую станцию 630, а затем

переходит на этап 823. На этапе 823 обслуживающая базовая станция 610 принимает сообщение УКАЗ_ПО из ПАС 600, а затем переходит на этап 825. Обслуживающая базовая станция 610, принявшая сообщение УКАЗ_ПО, распознает, что передано обслуживание ПАС 600 во вторую соседнюю базовую станцию 630, и освобождает линию связи, установленную в текущий момент с ПАС 600, на этапе 825, таким образом, заканчивая процедуру операции.

Фиг.9 представляет блок-схему последовательности этапов, иллюстрирующую процедуру операции обслуживающей базовой станции для выполнения передачи обслуживания в соответствии со вторым вариантом осуществления настоящего изобретения.

Перед описанием фиг.9 следует заметить, что первый вариант осуществления и второй вариант осуществления настоящего изобретения включают в себя, по существу, одни и те же этапы операции. Различие между двумя вариантами осуществления заключается в том, что, определяют ли целевую базовую станцию, в которую будет передано обслуживание ПАС 600, с помощью самой ПАС 600 или с помощью обслуживающей базовой станции 610. Следовательно, процедура операции обслуживающей базовой станции 610, проиллюстрированная на фиг.9, по существу, является той же самой, что и процедура обслуживающей базовой станции 610, описанная со ссылкой на фиг.8, но отличается в определении целевой базовой станции по сравнению с процедурой фиг.8. То есть операции для этапов с 911 по 917, проиллюстрированных на фиг.9, являются теми же самыми, что и операции этапов с 811 по 817, описанных со ссылкой на фиг.8, а также операции для этапов с 925 по 929, проиллюстрированных на фиг.9, являются теми же самыми, что и операции этапов с 821 по 825, описанных со ссылкой на фиг.8.

На фиг.9, так как целевую базовую станцию выбирают с помощью обслуживающей базовой станции 610, а не с помощью ПАС 600, как на фиг.8, обслуживающая базовая станция 610 принимает сообщение ОТВ_ПОПАС_ПОДВИЖН, включающее в себя ОНПШ сигналов пилот-канала и/или предсказания уровня обслуживания всех из первой, второй и третьей соседних базовых станций 620, 630 и 640, на этапе 919, а затем переходит на этап 921. На этапе 921 обслуживающая базовая станция 610 определяет вторую соседнюю базовую станцию 630 в качестве базовой станции, в которую будет передано обслуживание ПАС 600, со ссылкой на ОНПШ сигналов пилот-канала и/или предсказания уровня обслуживания всех из первой и второй соседних базовых станций 620 и 630, которые включены в сообщение ОТВ_ПОПАС_ПОДВИЖН, а затем переходит на этап 923. На этапе 923 обслуживающая базовая станция 610 вставляет информацию, связанную с определенной целевой базовой станцией, то есть второй соседней базовой станцией 630, в сообщение ОТВ_ПОБС_ПОДВИЖН и передает сообщение ОТВ_ПОБС_ПОДВИЖН в ПАС 600.

Фиг.10 представляет блок-схему последовательности этапов, иллюстрирующую процедуру операции ПАС для выполнения передачи обслуживания в соответствии с первым вариантом осуществления настоящего изобретения.

Во-первых, на этапе 1011 ПАС 600 принимает сообщение ПУС_ПЛС из обслуживающей базовой станции 610, чтобы обнаружить информацию прямой линии связи, а затем переходит на этап 1013. На этапе 1013 ПАС 600 принимает сообщение ПУС_ОЛС из обслуживающей базовой станции 610, чтобы обнаружить информацию обратной линии связи, а затем переходит на этап 1015. ПАС 600, обнаружив информацию прямой линии связи и обратной линии связи таким образом, передает/принимает данные в/из обслуживающей базовой станции 610 на этапе 1015 и переходит на этап 1017. На этапе 1017 ПАС 600 определяет, принимает или нет ПАС 600 сообщение ЗАПР_ПОБС_ПОДВИЖН из обслуживающей базовой станции 610. В результате определения, когда ПАС 600 не принимает сообщение ЗАПР_ПОБС_ПОДВИЖН, ПАС 600 возвращается на этап 1011. Наоборот, когда ПАС 600 принимает сообщение ЗАПР_ПОБС_ПОДВИЖН, ПАС 600 переходит на этап 1019.

На этапе 1019 ПАС 600 упорядочивает соседние базовые станции, включенные в

сообщение ЗАПР_ПОБС_ПОДВИЖН, в соответствии с приоритетом уровней КО соседних базовых станций, а затем переходит на этап 1021. На этапе 1021 ПАС 600 иницирует значение параметра 'i' (представляющего число соседних базовых станций) в ноль, иницирует значение параметра 'Отсчет_активных БС' в ноль и переходит на этап 1023. В настоящем описании Отсчет_активных БС является параметром, представляющим число соседних базовых станций, имеющих ОНПШ, превышающий данное пороговое ОНПШ, из соседних базовых станций. На этапе 1023 ПАС 600 определяет, превышает или нет ОНПШ i-ой соседней базовой станции пороговое ОНПШ. В результате определения, когда ОНПШ i-ой соседней базовой станции не превышает пороговое ОНПШ, ПАС 600 переходит на этап 1025. На этапе 1025 ПАС 600 добавляет единицу к значению параметра 'i' ($i = i + 1$), а затем возвращается на этап 1021.

Наоборот, когда ОНПШ i-й соседней базовой станции превышает пороговое ОНПШ, ПАС 600 переходит на этап 1027. На этапе 1027 ПАС 600 добавляет единицу к значению параметра 'Отсчет_активных БС' ($\text{Отсчет_активных БС} = \text{Отсчет_активных БС} + 1$), а затем переходит на этап 1029. На этапе 1029 ПАС 600 определяет, больше или равно или нет значение параметра 'Отсчет_активных БС' значения 'Активное_множество', которое представляет число соседних базовых станций, составляющих активное множество ПАС 600. В результате определения, когда значение параметра 'Отсчет_активных БС' меньше чем значение 'Активное_множество', которое представляет число соседних базовых станций, составляющих активное множество ПАС 600, ПАС 600 возвращается на этап 1025.

Наоборот, когда значение параметра 'Отсчет_активных БС' больше или равно значению 'Активное_множество', ПАС 600 переходит на этап 1031. Активное_множество является величиной, установленной для ограничения числа целевых базовых станций. Например, когда величина Активного_множества равна 3, а число целевых базовых станций, в которые может быть передано обслуживание ПАС 600, равно 5, выбирают 3 целевые базовые станции из пяти целевых базовых станций. На этапе 1031 ПАС 600 определяет соседнюю базовую станцию, то есть вторую соседнюю базовую станцию 630, из соседних базовых станций, имеющих ОНПШ, превышающий пороговое ОНПШ, в качестве целевой базовой станции, передает сообщение ОТВ_ПОПАС_ПОДВИЖН, включающее в себя информацию об определенной целевой базовой станции, в обслуживаемую базовую станцию 610 и переходит на этап 1033. На этапе 1033 ПАС 600 передает сообщение УКАЗ_ПО в обслуживаемую базовую станцию 610, а затем переходит на этап 1035.

На этапе 1035 ПАС 600 изменяет свою центральную частоту на частоту целевой базовой станции, то есть второй соседней базовой станции 630, а затем переходит на этап 1037. На этапе 1037 ПАС 600 принимает сообщение ПУС_ПЛС из второй соседней базовой станции 630, чтобы обнаружить информацию прямой линии связи, а затем переходит на этап 1039. На этапе 1039 ПАС 600 принимает сообщение ПУС_ОЛС из второй соседней базовой станции 630, чтобы обнаружить информацию обратной линии связи, а затем переходит на этап 1041. ПАС 600, обнаружив информацию прямой линии связи и обратной линии связи таким образом, передает/принимает данные в/из второй соседней базовой станции 630, таким образом, заканчивая процедуру передачи обслуживания. Конечно возможно, что ПАС 600 выполняет передачу обслуживания в другую соседнюю базовую станцию, в то время как ПАС 600 передает/принимает данные в/из второй соседней базовой станции 630. Следует заметить, что на фиг.10 проиллюстрирована только одна процедура передачи обслуживания для удобства описания.

Фиг.11 представляет блок-схему последовательности этапов, иллюстрирующую первую процедуру операции ПАС для выполнения передачи обслуживания в соответствии со вторым вариантом осуществления настоящего изобретения.

Ссылаясь на фиг.11, так как операции для этапов с 1111 по 1117, проиллюстрированных на фиг.11, являются теми же, что и операции для этапов с 1011 по 1017, описанных со ссылкой на фиг.10, а также операции для этапов с 1125 по 1133, проиллюстрированных на фиг.11, являются теми же, что и операции для этапов с 1033 по 1041, описанных со

ссылкой на фиг.10, описание этих операций будет опущено.

Во-первых, в результате определения на этапе 1117, когда ПАС 600 принимает сообщение ЗАПР_ПОБС_ПОДВИЖН из обслуживающей базовой станции, ПАС 600 переходит на этап 1119. На этапе 1119 ПАС 600 измеряет ОНПШ относительно соседних базовых станций, включенных в сообщение ЗАПР_ПОБС_ПОДВИЖН, а затем переходит на этап 1121. На этапе 1121 ПАС 600 передает сообщение ОТВ_ПОПАС_ПОДВИЖН, включающее в себя ОНПШ, измеренные относительно соседних базовых станций, в обслуживающую базовую станцию 610, а затем переходит на этап 1123. На этапе 1123 ПАС 600 принимает сообщение ОТВ_ПОБС_ПОДВИЖН из обслуживающей базовой станции 610, а затем переходит на этап 1125. На этапе 1125 ПАС 600, которая обнаруживает из сообщения ОТВ_ПОБС_ПОДВИЖН информацию, связанную с целевой базовой станцией, то есть второй соседней базовой станции 630, в которую будет передано обслуживание ПАС 600, передает сообщение УКАЗ_ПО в обслуживающую базовую станцию 610, а затем переходит на этап 1127. Конечно возможно, что ПАС 600 выполняет передачу обслуживания в другую соседнюю базовую станцию, в то время как ПАС 600 передает/принимает данные в/из второй соседней базовой станции 630. Следует заметить, что на фиг.11 проиллюстрирована только одна процедура передачи обслуживания для удобства описания.

Фиг.12 представляет блок-схему последовательности этапов, иллюстрирующую вторую процедуру операции ПАС для выполнения передачи обслуживания в соответствии со вторым вариантом осуществления настоящего изобретения.

Так как операции для этапов с 1211 по 1229, проиллюстрированных на фиг.12, являются теми же, что и операции для этапов с 1011 по 1029, описанных со ссылкой на фиг.10, а также операции для этапов с 1235 по 1243, проиллюстрированных на фиг.12, являются теми же, что и операции для этапов с 1033 по 1041, описанных со ссылкой на фиг.10, описание этих операций будет опущено.

Во-первых, на этапе 1231 ПАС 600 передает сообщение ОТВ_ПОПАС_ПОДВИЖН, включающее в себя информацию, связанную с соседними базовыми станциями, имеющими ОНПШ, превышающее пороговое ОНПШ, а затем переходит на этап 1233. В настоящем описании в соответствии с вариантом осуществления, проиллюстрированным на фиг.11, ПАС 600 передает сообщение ОТВ_ПОПАС_ПОДВИЖН, включающее в себя ОНПШ относительно всех соседних базовых станций, в которые может быть передано обслуживание ПАС 600, в обслуживающую базовую станцию 610, но в соответствии с вариантом осуществления, проиллюстрированным на фиг.12, ПАС 600 передает в обслуживающую базовую станцию 610 сообщение ОТВ_ПОПАС_ПОДВИЖН, включающее в себя ОНПШ только относительно соседних базовых станций, имеющих ОНПШ, превышающее пороговое ОНПШ, из всех соседних базовых станций, в которые может быть передано обслуживание ПАС 600. Это является различием между двумя вариантами осуществления, проиллюстрированными на фиг.11 и фиг.12. На этапе 1233 ПАС 600 принимает сообщение ОТВ_ПОБС_ПОДВИЖН из обслуживающей базовой станции, чтобы обнаружить информацию, связанную с целевой базовой станцией, а затем переходит на этап 1235. Конечно возможно, что ПАС 600 выполняет передачу обслуживания в другую соседнюю базовую станцию, в то время как ПАС 600 передает/принимает данные в/из второй соседней базовой станции 630. В настоящем случае следует заметить, что на фиг.12 проиллюстрирована только одна процедура передачи обслуживания для удобства описания.

Как описано выше, так как система и способ в соответствии с настоящим изобретением дают возможность передачи обслуживания ПАС, управляемого в соответствии с запросом обслуживающей базовой станции, можно распределять нагрузку обслуживающей базовой станции, таким образом, улучшая производительность системы. Когда нагрузка, сконцентрированная в конкретной базовой станции, распределена в множество базовых станций, производительность системы улучшается. Кроме того, когда обслуживающая базовая станция управляет передачей обслуживания ПАС, обслуживающая базовая

станция оповещает ПАС соседних базовых станций, в которые может быть передано обслуживание ПАС, так что настоящее изобретение имеет преимущество минимизации нагрузки и потребления мощности, вызванной сканированием сигналов пилот-канала ПАС.

Несмотря на то что изобретение изображено и описано со ссылкой на определенные предпочтительные варианты его осуществления, специалисты в данной области техники поймут, различные изменения по форме и деталям могут быть сделаны в вариантах осуществления, не выходя за рамки объема и сущности изобретения, как определено с помощью прилагаемой формулы изобретения.

Формула изобретения

1. Способ управления передачей обслуживания подвижной абонентской станции с помощью обслуживающей базовой станции в системе связи широкополосного беспроводного доступа, которая включает в себя подвижную абонентскую станцию, обслуживающую базовую станцию, предназначенную для предоставления услуги в подвижную абонентскую станцию, и соседние базовые станции, смежные с обслуживающей базовой станцией, заключающийся в том, что
 - решают выполнить передачу обслуживания подвижной абонентской станции, посылают в соседние базовые станции первую часть информации, связанную с типами услуги, предоставленными от обслуживающей базовой станции в подвижную абонентскую станцию, после этапа, на котором решают выполнить передачу обслуживания подвижной абонентской станции, принимают от соседних базовых станций вторую часть информации, связанную с типами услуги, которые могут быть предоставлены соответствующими соседними базовыми станциями в подвижную абонентскую станцию, передают в подвижную абонентскую станцию сигнал запроса передачи обслуживания, который содержит третью часть информации, определяемую посредством ссылки ко второй части информации, принятой от соседних базовых станций, принимают от подвижной абонентской станции ответный сигнал передачи обслуживания, указывающий одну соседнюю базовую станцию, выбранную подвижной абонентской станцией из соседних базовых станций, и посылают сигнал подтверждения уведомления о передаче обслуживания в выбранную соседнюю базовую станцию, причем третья часть информации означает информацию предсказания уровня обслуживания, которая соответствует любой одной части из информации предсказания уровня обслуживания среди первой части информации предсказания уровня обслуживания, возможной для предоставления всех услуг, второй части информации предсказания уровня обслуживания, возможной для предоставления части услуг, и третьей части информации предсказания уровня обслуживания, невозможной для предоставления услуг в соответствующей соседней базовой станции.
2. Способ по п.1, в котором этап, на котором решают выполнить передачу обслуживания подвижной абонентской станции, выполняют, когда нагрузка для текущей услуги больше или равна заданной нагрузке.
3. Способ по п.1, в котором вторая часть информации, принятая от соседних базовых станций, включает в себя информацию, связанную с качеством услуги, которая может быть предоставлена соседними базовыми станциями при уровне качества услуги, равном уровню качества услуги, предоставляемой в текущий момент в подвижную абонентскую станцию.
4. Способ управления передачей обслуживания подвижной абонентской станции с помощью подвижной абонентской станции в системе связи широкополосного беспроводного доступа, которая включает в себя подвижную абонентскую станцию, обслуживающую базовую станцию, предназначенную для предоставления услуги в подвижную абонентскую станцию, и соседние базовые станции, смежные с обслуживающей базовой станцией, заключающийся в том, что

принимают от обслуживающей базовой станции сигнал запроса передачи обслуживания, который содержит информацию, принятую от соседних базовых станций,

выбирают одну соседнюю базовую станцию из соседних базовых станций на основании принятой информации и передают в обслуживающую базовую станцию ответный сигнал,

5 указывающий выбранную соседнюю базовую станцию, и

передают сигнал начала передачи обслуживания в обслуживающую базовую станцию и выполняют передачу обслуживания в выбранную соседнюю базовую станцию,

причем информация означает информацию предсказания уровня обслуживания, которая соответствует любой одной части из информации предсказания уровня обслуживания среди первой части информации предсказания уровня обслуживания, возможной для предоставления всех услуг, второй части информации предсказания уровня обслуживания, возможной для предоставления части услуг, и третьей части информации предсказания уровня обслуживания, невозможной для предоставления услуг в соответствующей соседней базовой станции.

15 5. Способ по п.4, в котором информация, принятая от соседних базовых станций, включает в себя информацию, связанную с типами услуги, которые могут быть предоставлены соседними базовыми станциями.

6. Способ по п.4, в котором этап, на котором выбирают одну соседнюю базовую станцию из соседних базовых станций, основан на состояниях каналов соответствующих соседних базовых станций и уровнях обслуживания, которые могут быть предоставлены соответствующими соседними базовыми станциями, со ссылкой на информацию, связанную с соседними базовыми станциями, принятую от обслуживающей базовой станции.

7. Способ по п.4, в котором этап, на котором выбирают одну соседнюю базовую станцию, дополнительно содержит этапы, на которых

измеряют отношения несущей к помехе и шуму (ОНПШ) сигналов пилот-каналов, принятых от соседних базовых станций, которые определены как соседние базовые станции, в которые может быть передано обслуживание подвижной абонентской станции,

30 выбирают из соседних базовых станций, в которые может быть передано обслуживание подвижной абонентской станции, соседние базовые станции, от которых измерено ОНПШ, превышающее заданное пороговое ОНПШ, и

выбирают одну соседнюю базовую станцию на основании информации, связанной с услугами, которые могут быть предоставлены выбранными соседними базовыми станциями, и ОНПШ, относительно выбранных соседних базовых станций.

35 8. Способ по п.4, в котором дополнительно выполняют с помощью подвижной абонентской станции быстрое масштабирование с выбранными соседними базовыми станциями через заданный диапазон частот.

9. Способ по п.4, в котором дополнительно выполняют с помощью подвижной абонентской станции быстрое масштабирование с выбранными соседними базовыми станциями с использованием кода масштабирования.

40 10. Способ управления передачей обслуживания подвижной абонентской станции с помощью обслуживающей базовой станции в системе связи широкополосного беспроводного доступа, которая включает в себя подвижную абонентскую станцию, обслуживающую базовую станцию, предназначенную для предоставления услуги в подвижную абонентскую станцию, и соседние базовые станции, смежные с обслуживающей базовой станцией, заключающийся в том, что

решают выполнить передачу обслуживания подвижной абонентской станции,

посылают в соседние базовые станции первую часть информации, связанную с типами услуги, предоставленными от обслуживающей базовой станции в подвижную абонентскую станцию, после этапа, на котором решают выполнить передачу обслуживания подвижной абонентской станции,

принимают от соседних базовых станций вторую часть информации, связанную с типами услуги, которые могут быть предоставлены соответствующими соседними базовыми

станциями,

передают в подвижную абонентскую станцию сигнал запроса передачи обслуживания, который содержит третью часть информации, определяемую посредством ссылки ко второй части информации, принятой от соседних базовых станций,

5 принимают ответный сигнал от подвижной абонентской станции в ответ на сигнал запроса передачи обслуживания,

выбирают одну соседнюю базовую станцию на основании информации, связанной с соседними базовыми станциями, содержащейся в ответном сигнале, и

10 посылают сигнал подтверждения уведомления о передаче обслуживания в выбранную соседнюю базовую станцию, выбранную на основе третьей части информации.

11. Способ по п.10, в котором этап, на котором решают выполнить передачу обслуживания подвижной абонентской станции, выполняют, когда нагрузка для текущей услуги больше или равна заданной нагрузке.

12. Способ по п.10, в котором вторая часть информации, принятая от соседних базовых станций, включает в себя информацию, связанную с качеством услуги, которая может быть предоставлена соседними базовыми станциями при уровне качества услуги, равном уровню качества услуги, предоставляемой в текущий момент в подвижную абонентскую станцию.

13. Способ по п.10, в котором этап, на котором выбирают одну соседнюю базовую станцию из соседних базовых станций, выполняют на основании состояний каналов соответствующих соседних базовых станций и уровней обслуживания, которые могут быть предоставлены соответствующими соседними базовыми станциями, со ссылкой на вторую часть информации, связанную с соседними базовыми станциями, принятую от подвижной абонентской станции.

14. Способ по п.10, в котором этап, на котором выбирают одну соседнюю базовую станцию, содержит этапы, на которых

обнаруживают отношения несущей к помехе и шуму (ОНПШ) сигналов пилот-канала, измеренных с помощью подвижной абонентской станции, причем сигналы пилот-канала передают от соответствующих соседних базовых станций,

30 выбирают соседние базовые станции, в которые может быть передано обслуживание подвижной абонентской станции, от которых измерено ОНПШ, превышающее заданное пороговое ОНПШ, и

35 выбирают одну соседнюю базовую станцию на основании информации, связанной с услугами, которые могут быть предоставлены выбранными соседними базовыми станциями, и ОНПШ, относительно выбранных соседних базовых станций.

15. Способ по п.10, в котором дополнительно передают в подвижную абонентскую станцию информацию идентификатора выбранной одной соседней базовой станции.

16. Способ для управления передачей обслуживания подвижной абонентской станции с помощью подвижной абонентской станции в системе связи широкополосного беспроводного доступа, которая включает в себя подвижную абонентскую станцию, обслуживающую базовую станцию, предназначенную для предоставления услуги в подвижную абонентскую станцию, и соседние базовые станции, смежные с обслуживающей базовой станцией, заключающийся в том, что

45 принимают от обслуживающей базовой станции сигнал запроса передачи обслуживания, который содержит первую часть информации, принятую от соседних базовых станций, передают в обслуживающую базовую станцию ответный сигнал в ответ на сигнал запроса передачи обслуживания,

принимают из обслуживающей базовой станции информацию, связанную с соседней базовой станцией, в которую передают обслуживание подвижной абонентской станции, и

50 передают в обслуживающую базовую станцию сигнал начала передачи обслуживания и выполняют передачу обслуживания в выбранную соседнюю базовую станцию,

причем первая часть информации означает информацию предсказания уровня обслуживания, которая соответствует любой одной части из информации предсказания

уровня обслуживания среди первой части информации предсказания уровня обслуживания, возможной для предоставления всех услуг, второй части информации предсказания уровня обслуживания, возможной для предоставления части услуг, и третьей части информации предсказания уровня обслуживания, невозможной для предоставления услуг в

5 соответствующей соседней базовой станции.

17. Способ по п.16, в котором первая часть информации, принятая от соседних базовых станций, включает в себя идентификаторы базовых станций, представляющие соответствующие соседние базовые станции, и информацию, связанную с качеством услуги, которая может быть предоставлена соседними базовыми станциями, в которые
10 может быть передано обслуживание подвижной абонентской станции, при уровне качества услуги, по меньшей мере, равном уровню качества услуги, предоставляемой в текущий момент в подвижную абонентскую станцию.

18. Способ по п.16, в котором дополнительно выполняют с помощью подвижной абонентской станции быстрое масштабирование с выбранной соседней базовой станцией
15 через заданный диапазон частот.

19. Способ по п.16, в котором дополнительно выполняют с помощью подвижной абонентской станции быстрое масштабирование с выбранной соседней базовой станцией с использованием кода масштабирования.

20. Способ по п.16, в котором этап, на котором передают ответный сигнал в
20 обслуживающую базовую станцию в ответ на сигнал запроса передачи обслуживания, дополнительно содержит этапы, на которых

измеряют отношения несущей к помехе и шуму (ОНПШ) сигналов пилот-каналов, принятых из соседних базовых станций, и обнаруживают состояния каналов,

выбирают соседние базовые станции, от которых измерено ОНПШ, превышающее

25 заданное пороговое ОНПШ, от соседних базовых станций, в которые может быть передано обслуживание подвижной абонентской станции, и

передают в обслуживающую базовую станцию в ответ на сигнал запроса передачи обслуживания ответный сигнал, который включает в себя ОНПШ относительно выбранных соседних базовых станций, в которые может быть передано обслуживание подвижной
30 абонентской станции, и информацию об услуге, предоставляемой выбранными соседними базовыми станциями.

21. Система для управления передачей обслуживания подвижной абонентской станции с помощью обслуживающей базовой станции в системе связи широкополосного беспроводного доступа, которая включает в себя подвижную абонентскую станцию,
35 обслуживающую базовую станцию, предназначенную для предоставления услуги в подвижную абонентскую станцию, и соседние базовые станции, смежные с обслуживающей базовой станцией, содержащая

обслуживающую базовую станцию, предназначенную для принятия решения выполнить передачу обслуживания подвижной абонентской станции, посылки первой части

40 информации, связанной с услугой, включающей в себя типы услуги, предоставленные в подвижную абонентскую станцию, приема второй части информации, связанной с типами услуги, которые могут быть предоставлены соответствующими соседними базовыми станциями, от соседних базовых станций, передачи в подвижную абонентскую станцию сигнала запроса передачи обслуживания, который содержит третью часть информации,

45 принятую от соседних базовых станций, приема одной соседней базовой станции, выбранной с помощью подвижной абонентской станции, от соседних базовых станций, и подтверждения уведомления о передаче обслуживания в выбранную соседнюю базовую станцию, и

подвижную абонентскую станцию, предназначенную для приема от обслуживающей
50 базовой станции сигнала запроса передачи обслуживания, содержащего третью часть информации, выбора одной соседней базовой станции из соседних базовых станций на основании принятой третьей части информации и передачи выбранной соседней базовой станции, в обслуживающую базовую станцию, и передачи сигнала начала передачи

обслуживания в обслуживающую базовую станцию, и выполнения передачи обслуживания в выбранную соседнюю базовую станцию,

причем третья часть информации означает информацию предсказания уровня обслуживания, которая соответствует любой одной части из информации предсказания уровня обслуживания среди первой части информации предсказания уровня обслуживания, возможной для предоставления всех услуг, второй части информации предсказания уровня обслуживания, возможной для предоставления части услуг, и третьей части информации предсказания уровня обслуживания, невозможной для предоставления услуг в соответствующей соседней базовой станции.

22. Система по п.21, в которой информация, принятая от соседних базовых станций с помощью обслуживающей базовой станции, включает в себя информацию, связанную с качеством услуги, которая может быть предоставлена соседними базовыми станциями при уровне качества услуги, по меньшей мере, равном уровню качества услуги, предоставляемой в текущий момент в подвижную абонентскую станцию, причем информация предсказания уровня обслуживания указывает количество услуг, которые могут быть предоставлены соседними базовыми станциями из услуг, предоставляемых в текущий момент в подвижную абонентскую станцию.

23. Система по п.21, в которой обслуживающая базовая станция определяет передачу обслуживания подвижной абонентской станции, когда нагрузка для услуги, предоставляемой в текущий момент обслуживающей базовой станцией, больше или равна заданной нагрузке.

24. Система по п.21, в которой подвижная абонентская станция измеряет отношения несущей к помехе и шуму (ОНПШ) сигналов пилот-каналов, принятых от соседних базовых станций, для обнаружения состояния каналов, и выбирает одну соседнюю базовую станцию, в которую передают обслуживание подвижной абонентской станции, на основании ОНПШ, измеренных относительно соседних базовых станций, в которые может быть передано обслуживание подвижной абонентской станции, и информации об услугах.

25. Система по п.21, в которой подвижная абонентская станция измеряет отношение несущей к помехе и шуму (ОНПШ) сигналов пилот-каналов, принятых от соответствующих соседних базовых станций, в которые может быть передано обслуживание подвижной абонентской станции, выбирает соседние базовые станции, от которых измерено ОНПШ, превышающее заданное пороговое ОНПШ, из соседних базовых станций, в которые может быть передано обслуживание подвижной абонентской станции, а затем выбирает одну соседнюю базовую станцию на основании информации, связанной с услугой, которая может быть предоставлена выбранными соседними базовыми станциями, и ОНПШ относительно выбранных соседних базовых станций.

26. Система для управления передачей обслуживания подвижной абонентской станции с помощью обслуживающей базовой станции в системе связи широкополосного беспроводного доступа, которая включает в себя подвижную абонентскую станцию, обслуживающую базовую станцию, предназначенную для предоставления услуги в подвижную абонентскую станцию, и соседние базовые станции, смежные с обслуживающей базовой станцией, содержащая

обслуживающую базовую станцию, предназначенную для принятия решения выполнить передачу обслуживания подвижной абонентской станции, послышки первой части

информации, связанной с типами услуги, предоставленными в подвижную абонентскую станцию, приема второй части информации, связанной с типами услуги, которые могут быть предоставлены соседними базовыми станциями, от соседних базовых станций, передачи в подвижную абонентскую станцию сигнала запроса передачи обслуживания, который содержит третья часть информации, принятую от соседних базовых станций, приема ответного сигнала от подвижной абонентской станции в ответ на сигнал запроса передачи обслуживания, выбора одной соседней базовой станции на основании третьей части информации, и подтверждения уведомления о передаче обслуживания в выбранную соседнюю базовую станцию, и

подвижную абонентскую станцию, предназначенную для приема от обслуживающей базовой станции сигнала запроса передачи обслуживания, который содержит вторую часть информации, принятую от соседних базовых станций, передачи ответного сигнала в обслуживающую базовую станцию в ответ на сигнал запроса передачи обслуживания, приема из обслуживающей базовой станции третьей части информации, связанной с соседней базовой станцией, в которую передают обслуживание подвижной абонентской станции, и передачи сигнала начала передачи обслуживания в обслуживающую базовую станцию, и выполнения передачи обслуживания в выбранную соседнюю базовую станцию, причем третья часть информации означает информацию предсказания уровня обслуживания, которая соответствует любой одной части из информации предсказания уровня обслуживания среди первой части информации предсказания уровня обслуживания, возможной для предоставления всех услуг, второй части информации предсказания уровня обслуживания, возможной для предоставления части услуг, и третьей части информации предсказания уровня обслуживания, невозможной для предоставления услуг в соответствующей соседней базовой станции.

27. Система по п.26, в которой подвижная абонентская станция обнаруживает состояния каналов с помощью измерения отношений несущей к помехе и шуму (ОНПШ) сигналов пилот-каналов, принятых от соответствующих соседних базовых станций, в которые может быть передано обслуживание подвижной абонентской станции, выбирает соседние базовые станции, от которых измерено ОНПШ, превышающее заданное пороговое ОНПШ, из соседних базовых станций, в которые может быть передано обслуживание подвижной абонентской станции, а затем передает в обслуживающую базовую станцию в ответ на запрос передачи обслуживания ответ, включающий в себя ОНПШ относительно выбранных соседних базовых станций, в которые может быть передано обслуживание подвижной абонентской станции.

28. Система по п.1, в которой первая часть информации означает запрошенную информацию качества обслуживания (КО).

29. Система по п.1, в которой вторая часть информации означает информацию оцененного качества обслуживания (КО).

30. Способ по п.10, в котором первая часть информации означает запрошенную информацию качества обслуживания (КО).

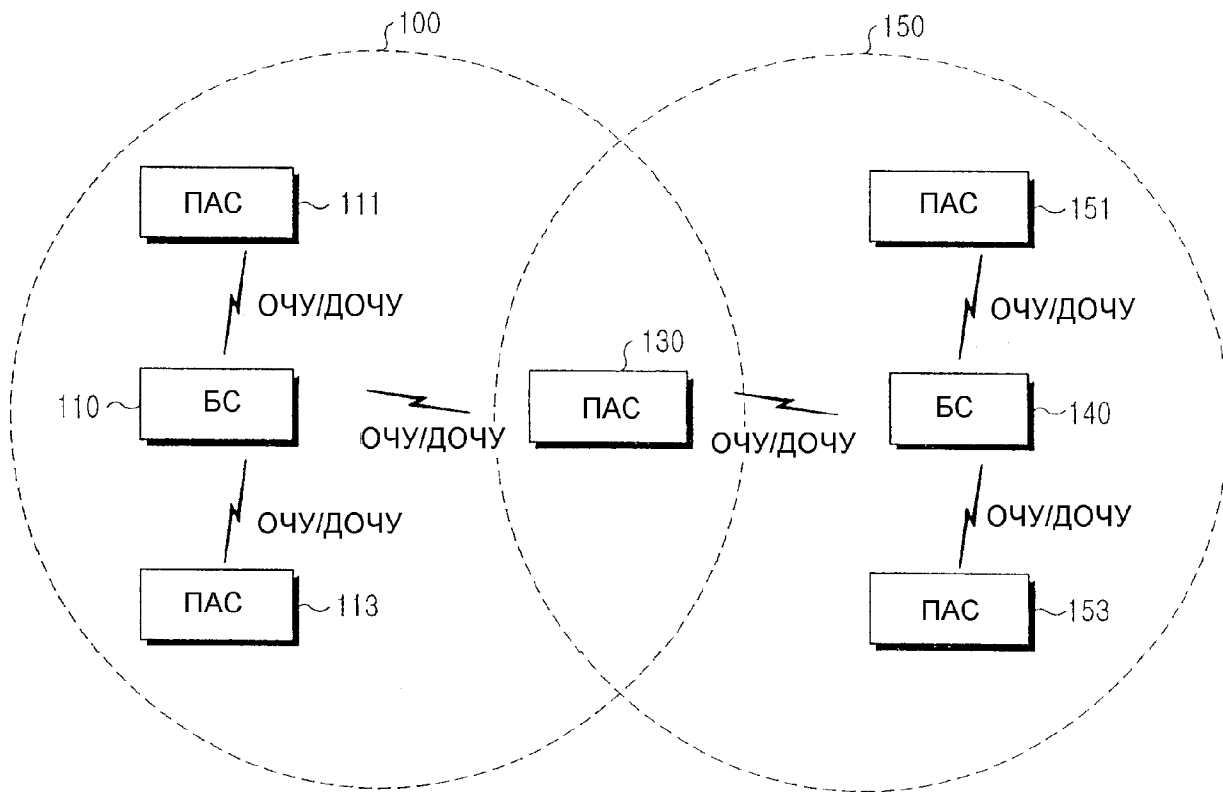
31. Способ по п.10, в котором вторая часть информации означает информацию оцененного качества обслуживания (КО).

32. Система по п.21, в котором первая часть информации означает запрошенную информацию качества обслуживания (КО).

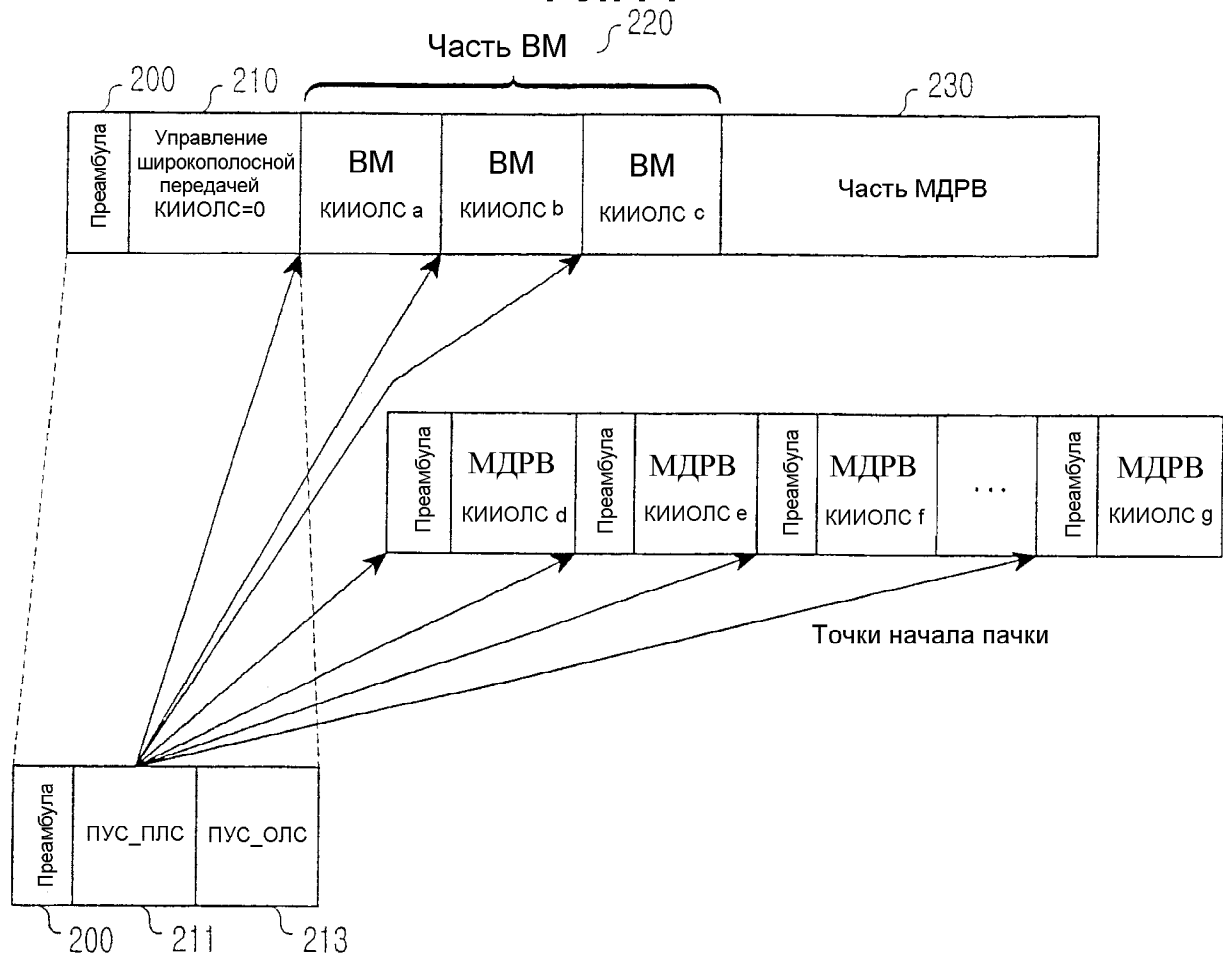
33. Система по п.21, в котором вторая часть информации означает информацию оцененного качества обслуживания (КО).

34. Система по п.26, в котором первая часть информации означает запрошенную информацию качества обслуживания (КО).

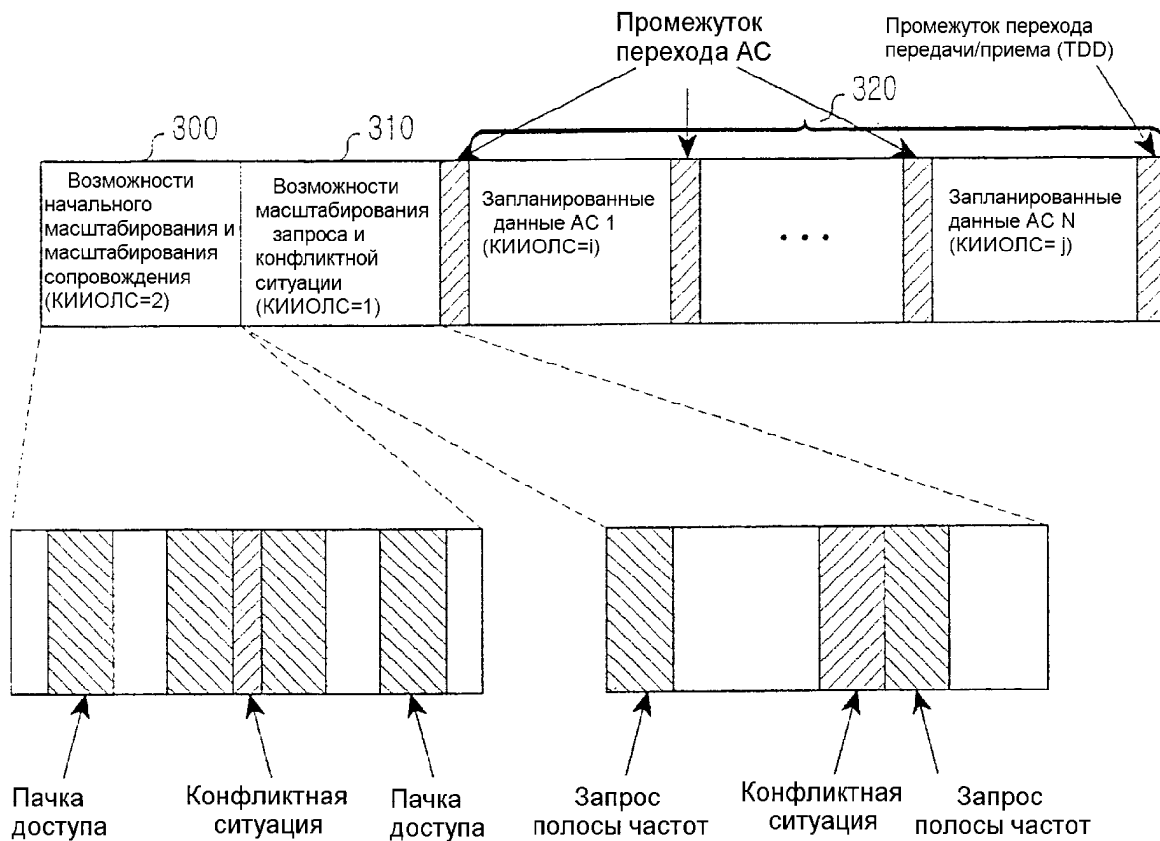
35. Система по п.26, в котором вторая часть информации означает информацию оцененного качества обслуживания (КО).



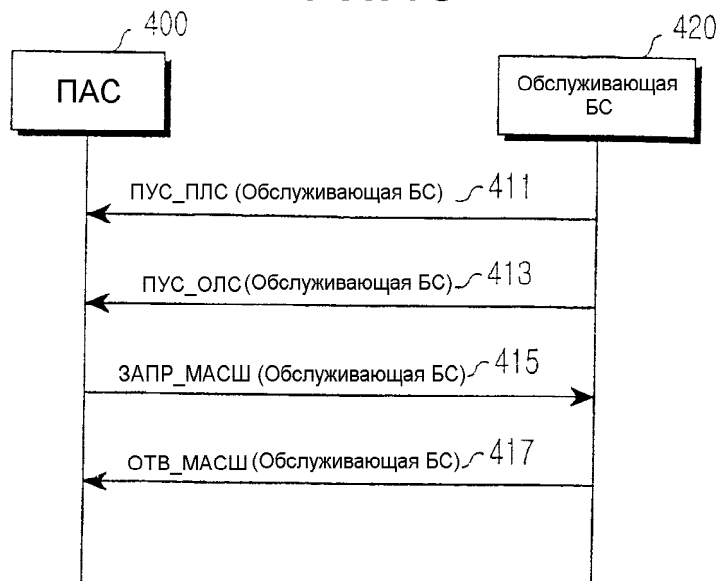
Фиг.1



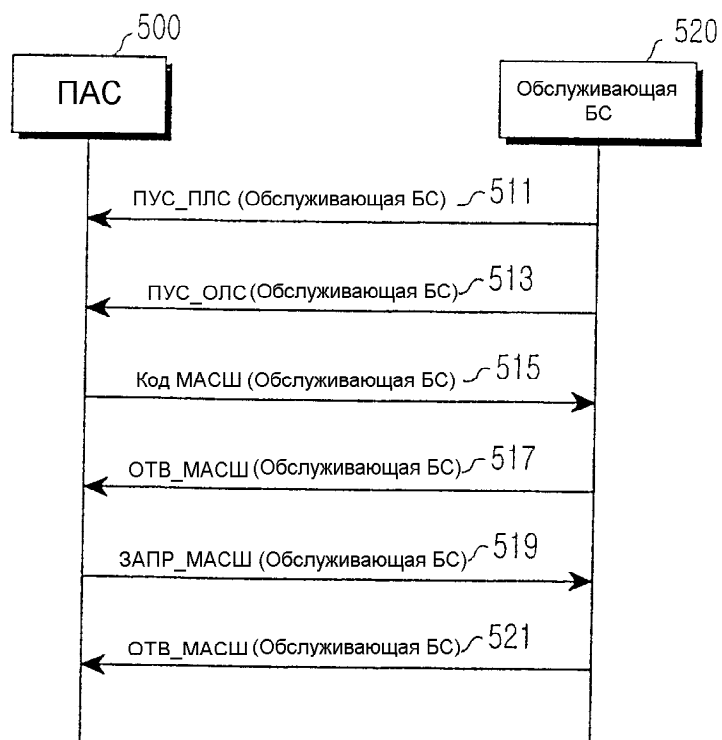
Фиг.2



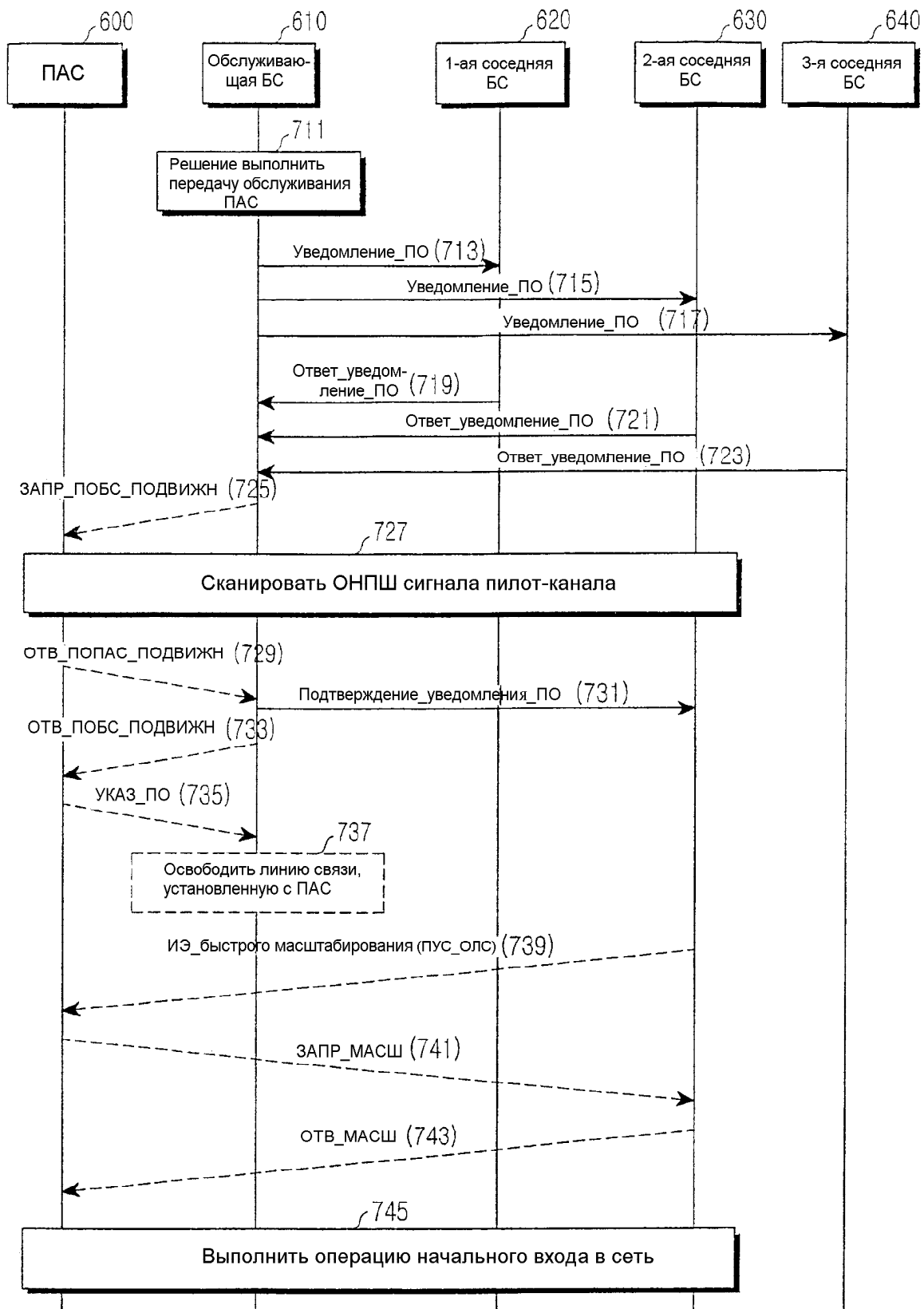
Фиг.3



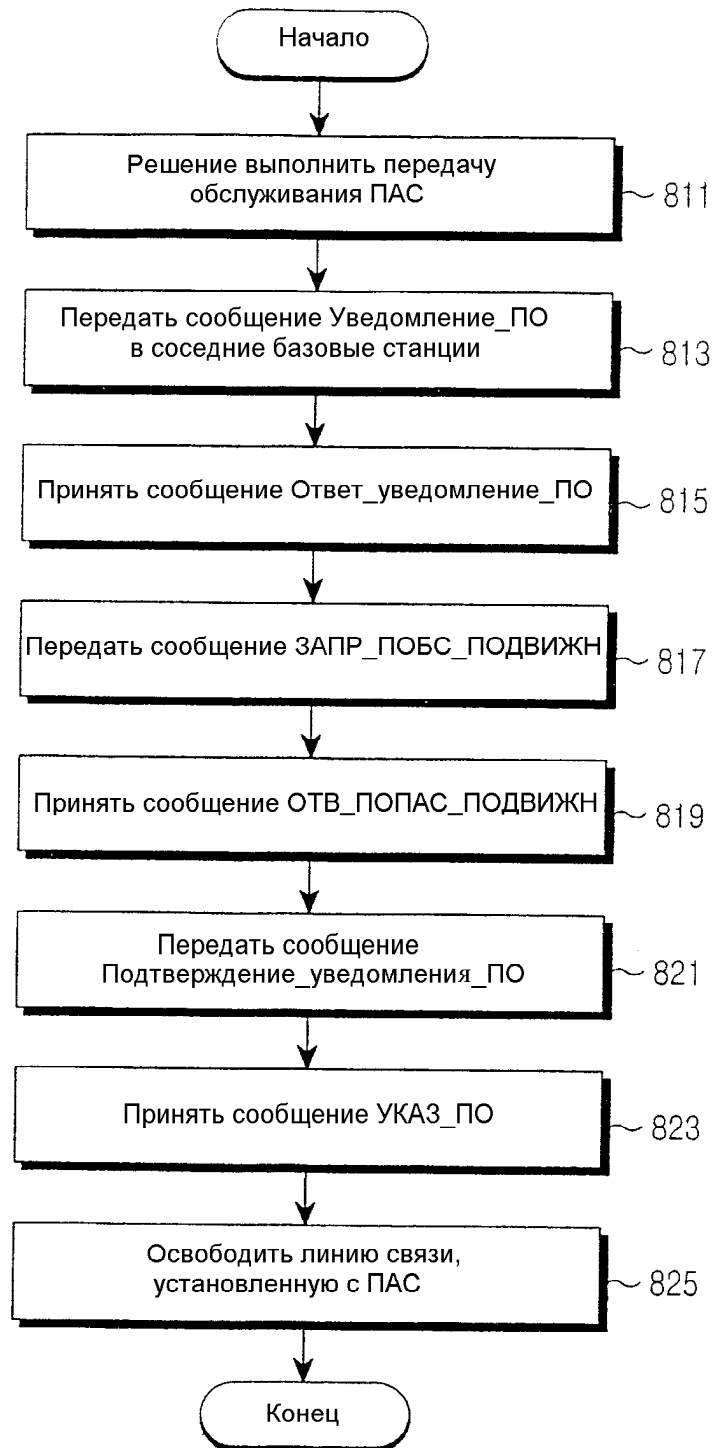
Фиг.4



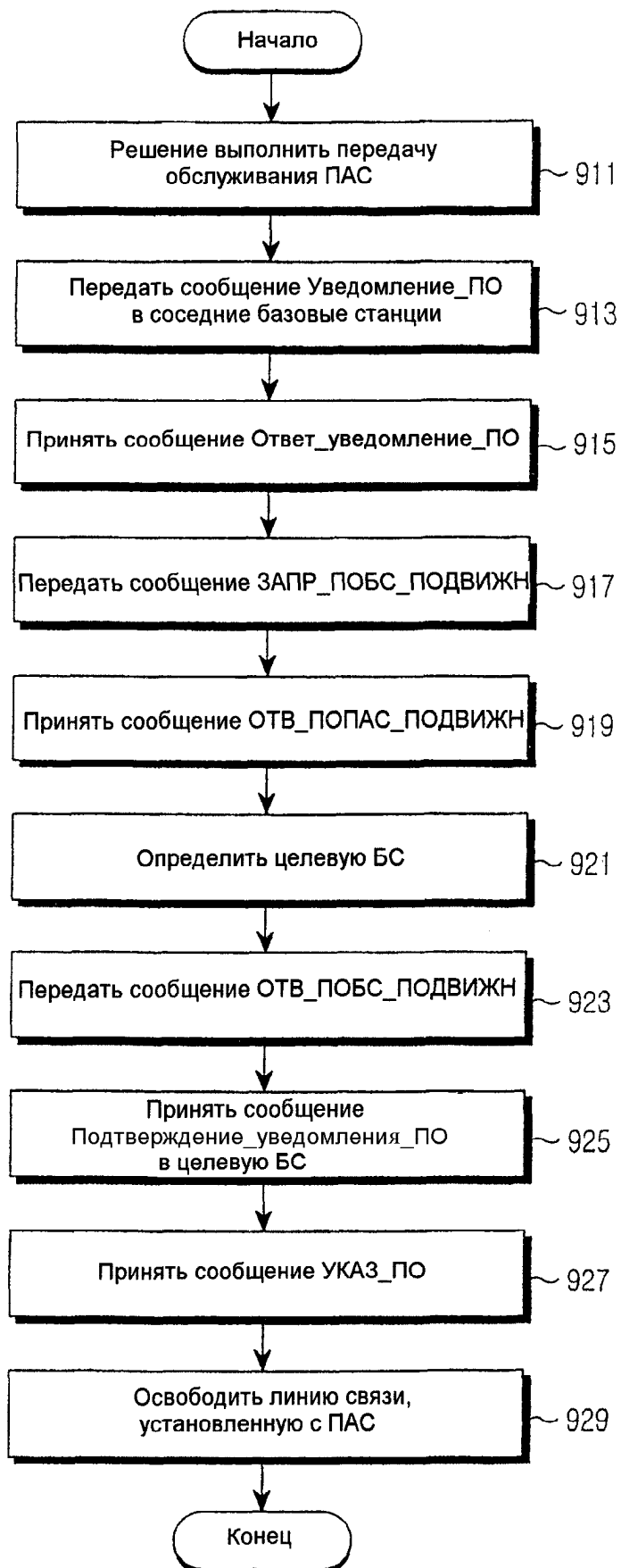
Фиг.5



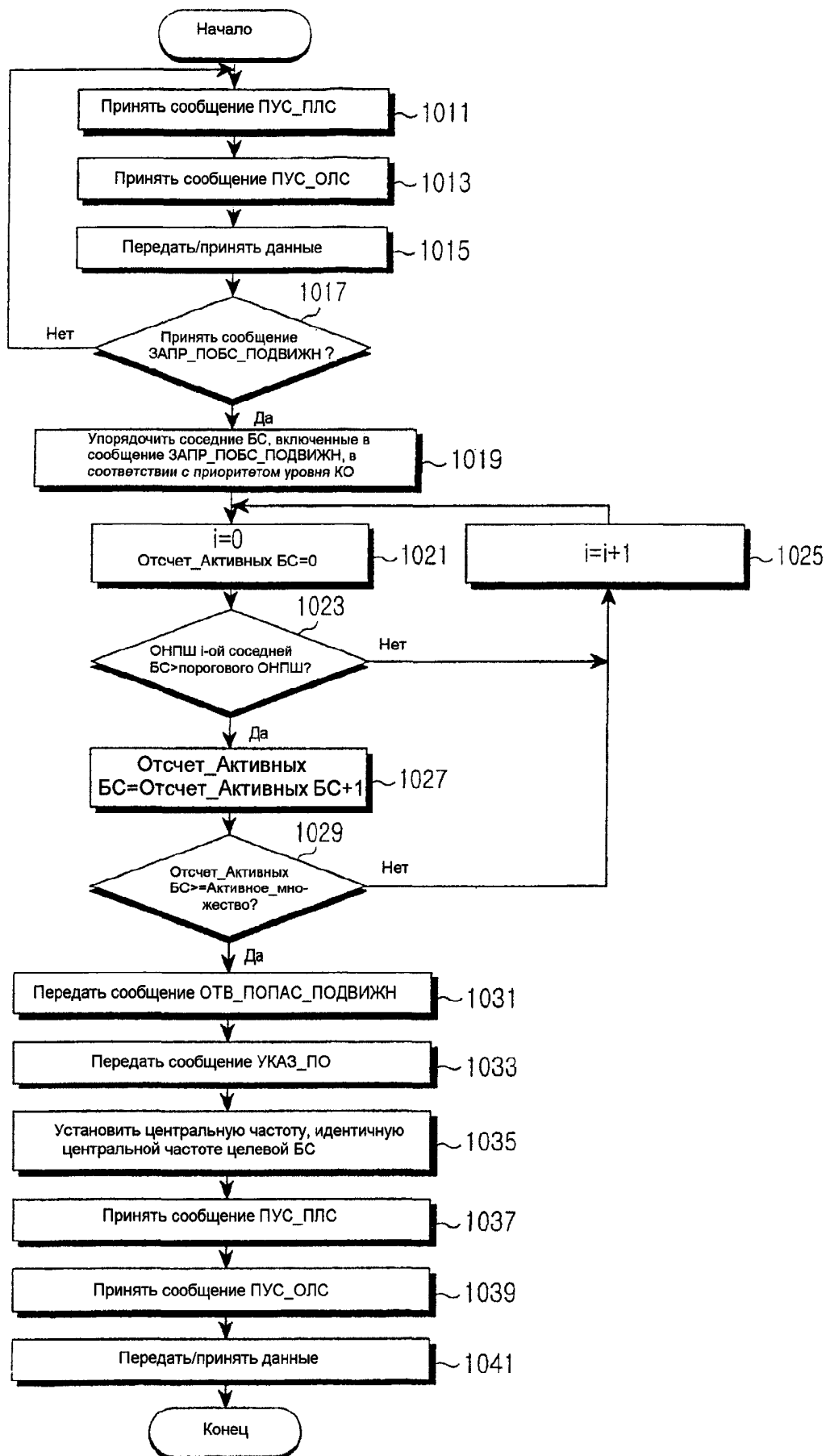
Фиг.7



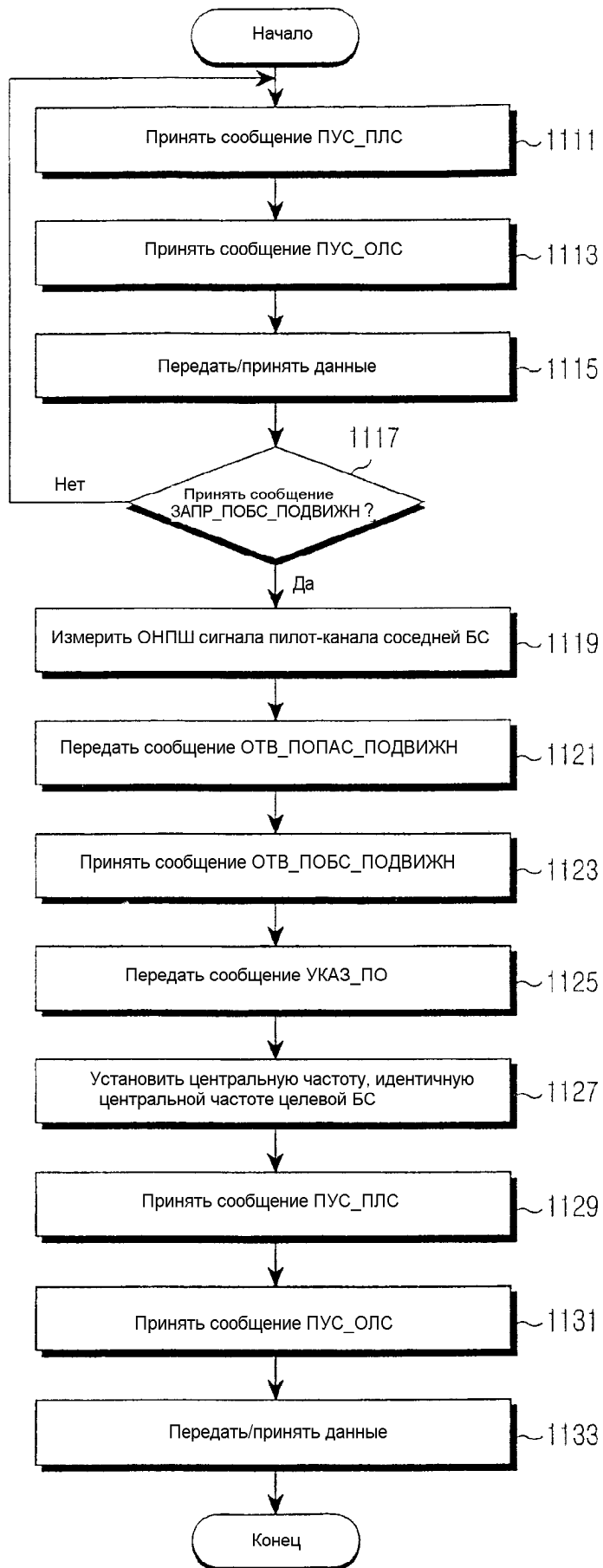
Фиг.8



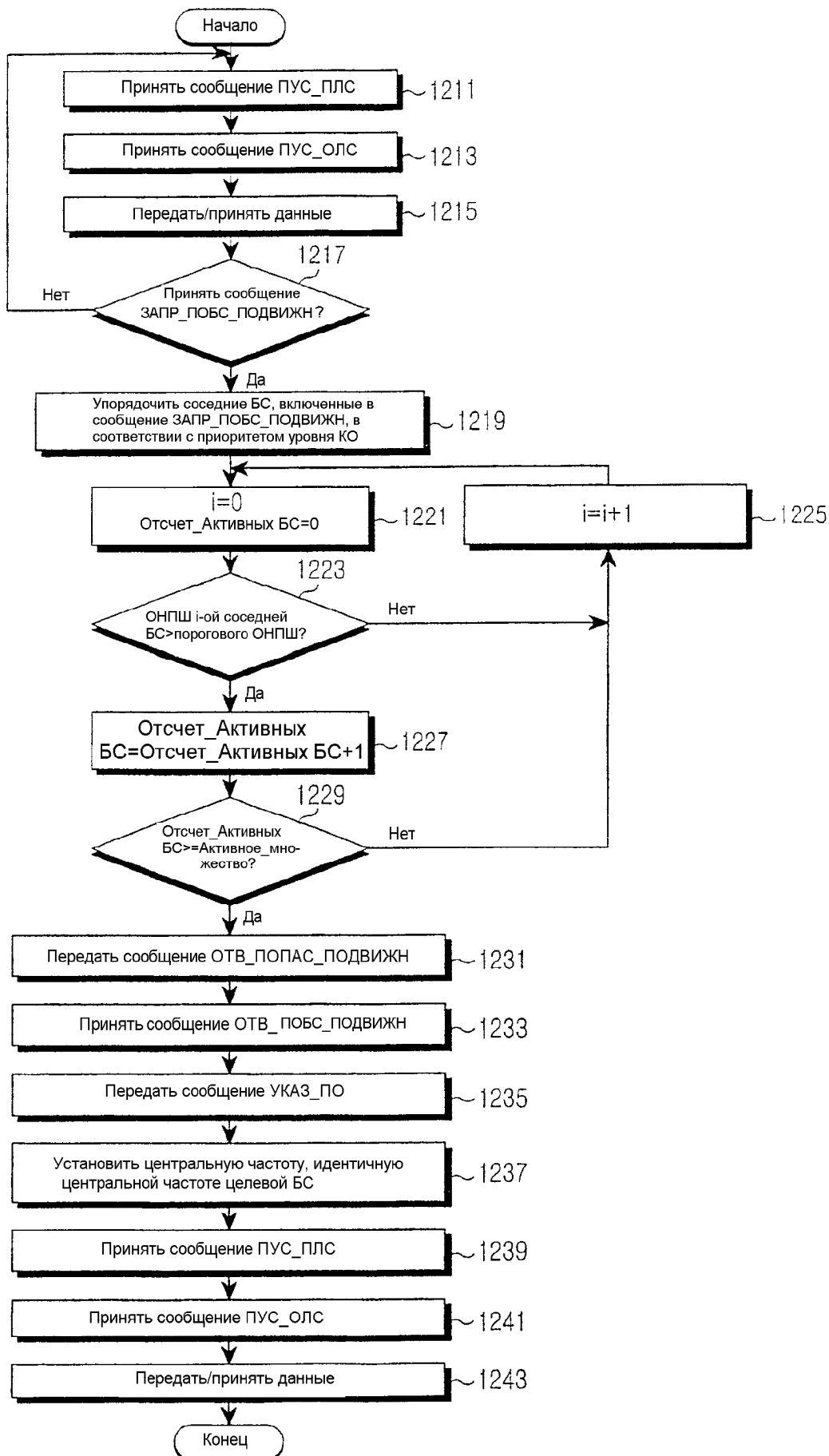
Фиг.9



Фиг.10



Фиг.11



Фиг.12