



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2007134339/09, 13.02.2006

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
13.02.2006(30) Конвенционный приоритет:
15.02.2005 KR 10-2005-0012445

(43) Дата публикации заявки: 27.03.2009

(45) Опубликовано: 27.07.2010 Бюл. № 21

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: US 2004229605 A, 18.11.2004. RU 2192095
C2, 27.10.2002. WO 2004039002 A2, 06.05.2004.
EP 1353523 A1, 15.10.2003.(85) Дата перевода заявки РСТ на национальную
фазу: 17.09.2007(86) Заявка РСТ:
KR 2006/000502 (13.02.2006)(87) Публикация РСТ:
WO 2006/088301 (24.08.2006)Адрес для переписки:
129090, Москва, ул. Б.Спасская, 25, стр.3,
ООО "Юридическая фирма Городиский и
Партнеры", пат.пов. Ю.Д.Кузнецову,
рег.№ 595

(72) Автор(ы):

ЧУН Сунг Дук (KR),
ЛИ Йоунг Дае (KR),
ДЗУНГ Миунг Чеул (KR)

(73) Патентообладатель(и):

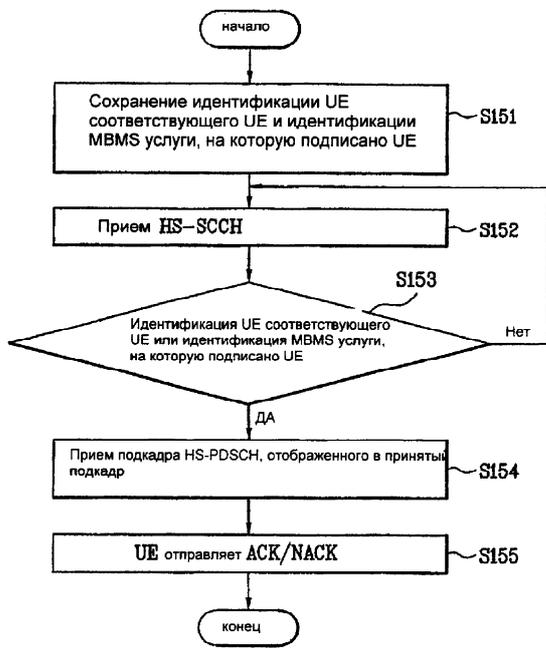
ЭлДжи ЭЛЕКТРОНИКС ИНК. (KR)

(54) УСТРОЙСТВО И СПОСОБ ПЕРЕДАЧИ/ПРИЕМА УСЛУГИ МУЛЬТИМЕДИЙНОГО ШИРОКОВЕЩАНИЯ/МУЛЬТИВЕЩАНИЯ (MBMS)

(57) Реферат:

Изобретение относится к технике связи. Раскрывается устройство и способ передачи/приема услуги мультимедийного широковещания/мультивещания (MBMS). Технический результат заключается в обеспечении более эффективной передачи

данных на более высокой скорости. Технический результат достигается за счет применения автоматического запроса на повторение (ARQ) и гибридного автоматического запроса на повторение (HARQ) к передаче MBMS. 3 н. и 18 з.п. ф-лы, 5 табл., 25 ил.



ФИГ. 15



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

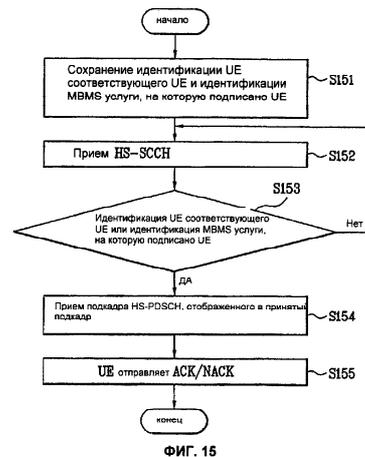
(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21), (22) Application: **2007134339/09, 13.02.2006**
 (24) Effective date for property rights:
13.02.2006
 (30) Priority:
15.02.2005 KR 10-2005-0012445
 (43) Application published: **27.03.2009**
 (45) Date of publication: **27.07.2010 Bull. 21**
 (85) Commencement of national phase: **17.09.2007**
 (86) PCT application:
KR 2006/000502 (13.02.2006)
 (87) PCT publication:
WO 2006/088301 (24.08.2006)
 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):
ChUN Sung Duk (KR),
LI Joung Dae (KR),
DZUNG Miung Cheul (KR)
 (73) Proprietor(s):
EhIDzhi EhLEKTRONIKS INK. (KR)

(54) DEVICE AND METHOD FOR TRANSFER/RECEPTION OF MULTIMEDIA BROADCASTING SERVICE (MBMS)

(57) Abstract:
 FIELD: information technologies.
 SUBSTANCE: device and method are disclosed for transfer/reception of multimedia broadcasting service (MBMS). Automatic request is applied for repetition (ARQ), as well as hybrid automatic request for repetition (HARQ) to transfer of MBMS.
 EFFECT: inventions provide for more efficient transfer of data at higher speed.
 21 cl, 5 tbl, 25 dwg



RU 2 395 931 C2

RU 2 395 931 C2

Область техники, к которой относится изобретение

Настоящее изобретение относится к способу и устройству для передачи и приема услуги мультимедийного ширококовещания/мультиковещания (MBMS), а конкретнее к устройству и способу для передачи и приема MBMS с использованием автоматического запроса на повторение (ARQ) и гибридного автоматического запроса на повторение (HARQ). Хотя настоящее изобретение подходит для широкого диапазона приложений, оно особенно подходит для обеспечения многоадресной передачи с использованием адаптивной модуляции и канального кодирования и гибридного ARQ беспроводному мобильному пользовательскому оборудованию, чтобы предоставлять пользовательскому оборудованию возможность принимать высокоскоростные многоадресные данные.

Уровень техники

Фиг.1 иллюстрирует блок-схему структуру сети UMTS (универсальная система мобильных телекоммуникаций). UMTS включает в себя пользовательское оборудование (в дальнейшем сокращено как UE), наземную сеть радиодоступа UMTS (в дальнейшем сокращено как UTRAN) и базовую сеть (в дальнейшем сокращено как CN).

UTRAN включает в себя по меньшей мере одну подсистему радиосети (в дальнейшем сокращено как RNS). RNS включает в себя один контроллер радиосети (в дальнейшем сокращено как RNC) и по меньшей мере одну базовую станцию (в дальнейшем названа Узлом Б), управляемую RNC. По меньшей мере одна или несколько сот имеются в одном Узле Б.

Фиг.2 иллюстрирует диаграмму архитектуры протокола радиointерфейса между одним UE и UTRAN. Протокол радиointерфейса вертикально включает в себя физический уровень, канальный уровень и сетевой уровень, а горизонтально включает в себя плоскость пользователя для передачи информации и плоскость управления для передачи сигнализации. Уровни протокола на фиг.2 могут разделяться на L1 (первый уровень), L2 (второй уровень) и L3 (третий уровень), исходя из трех нижних уровней модели стандарта соединения открытых систем (OSI), широко известной в системах связи.

Физический уровень (в дальнейшем назван PHY) предлагает услуги передачи информации верхнему уровню, используя физические каналы. Физический уровень соединяется с уровнем управления доступом к среде (в дальнейшем сокращено как MAC) над физическим уровнем через транспортные каналы. Данные передаются между уровнем MAC и уровнем PHY через транспортный канал. Данные передаются между разными физическими уровнями, а конкретнее между физическим уровнем передающей стороны и другим физическим уровнем принимающей стороны через физические каналы.

Уровень MAC второго уровня предлагает услуги уровню управления радиосвязью над уровнем MAC через логические каналы. Уровень управления радиосвязью (в дальнейшем сокращен как RLC) во втором уровне поддерживает надежную передачу данных и выполняет сегментацию и конкатенацию блоков служебных данных RLC (в дальнейшем сокращены как SDU), отправленных вниз от верхнего уровня.

Уровень управления радиоресурсами (в дальнейшем сокращен как RRC), расположенный на самой нижней части третьего уровня, определяется только на плоскости управления и ассоциативно связывается с конфигурированием, реконфигурированием и освобождением однонаправленных радиоканалов (в дальнейшем сокращены как RB) для управления логическими, транспортными и

физическими каналами. RB является услугой, предлагаемой второму уровню для передачи данных между UE и UTRAN. Конфигурирование RB является процессом регулирования характеристик уровней протокола и каналов, необходимых для предложения определенной услуги, и процессом установки их определенных параметров и операторных методов соответственно.

Услуга мультимедийного широко вещания/мультивещания (в дальнейшем сокращена как MBMS) предлагает потоковую или фоновую услугу множеству UE, используя выделенную службу передачи «абонент - сеть» MBMS нисходящей линии связи. Одна MBMS включает в себя по меньшей мере один сеанс, и данные MBMS передаются множеству UE через службу передачи «абонент - сеть» MBMS только во время ведущегося сеанса.

UTRAN предлагает для UE службу передачи «абонент - сеть» MBMS через однонаправленный радиоканал. Типы RB, используемые UTRAN, включают в себя однонаправленный радиоканал двухточечного соединения и однонаправленный радиоканал многоточечного соединения. Однонаправленный радиоканал двухточечного соединения является двунаправленным радиоканалом и включает в себя логический канал DTCH (выделенный канал трафика), транспортный канал DCH (выделенный канал) и физический канал DPCH (выделенный физический канал) либо физический канал SCCPCH (дополнительный общий физический канал управления). Однонаправленный радиоканал многоточечного соединения является однонаправленным радиоканалом нисходящей линии связи.

Фиг.3 иллюстрирует отображение каналов для MBMS. Однонаправленный радиоканал многоточечного соединения включает в себя логический канал MTCH (канал трафика MBMS), транспортный канал FACH (прямой канал доступа) и физический канал SCCPCH. Логический канал MTCH конфигурируется для каждой MBMS, предложенной одной соте, и используется в передаче данных плоскости пользователя конкретной MBMS множеству UE.

Логический канал MCCH (канал управления MBMS) является каналом многоточечного соединения нисходящей линии связи, используемым в передаче управляющей информации, ассоциативно связанной с MBMS. Логический канал MCCH отображается в транспортный канал FACH (прямой канал доступа), наряду с тем что транспортный канал FACH отображается в физический канал SCCPCH (дополнительный общий физический канал управления). Один MCCH существует в пределах одной соты.

UTRAN, предлагающая MBMS, передает информацию MCCH множеству UE через MCCH. Информация MCCH включает в себя уведомляющее сообщение, ассоциативно связанное с MBMS, например сообщение RRC, ассоциативно связанное с MBMS. Информация MCCH может включать в себя сообщение, которое указывает информацию MBMS, сообщение, которое сообщает информацию однонаправленного радиоканала многоточечного соединения или информацию о доступе, указывающую, что запрашивается подключение RRC для конкретной MBMS.

Фиг.4 иллюстрирует систему передачи информации MCCH. Информация MCCH периодически передается в соответствии с периодом изменения и периодом повторения.

Информация MCCH разделяется на критическую информацию и не критическую информацию. Некритическая информация может быть свободно изменена в каждом периоде изменения или периоде повторения. Изменение критической информации может быть выполнено только в каждом периоде изменения. В частности, критическая

информация повторяется один раз в каждом периоде повторения, и передача измененной критической информации возможна только в начальной точке периода изменения.

5 UTRAN периодически передает физический канал MICH (канал индикатора уведомления MBMS) для указания, обновляется ли информация MCCN в течение периода изменения. Поэтому UE, пытающееся принимать только одну конкретную MBMS, не принимает MCCN или MTCH до тех пор, пока не начнется сеанс услуги, но периодически принимает MICH (канал индикатора
10 уведомления MBMS). Для справки, обновление информации MCCN означает формирование, добавление, изменение или удаление конкретного элемента информации MCCN.

Фиг.5 иллюстрирует блок-схему алгоритма процесса для выполнения MBMS в соответствии с предшествующим уровнем техники. Как только сеанс
15 конкретной MBMS начинается (S51), UTRAN передает NI (индикатор уведомления) к UE, пытающемуся принимать конкретную MBMS (S52). NI указывает, что следует принимать канал MCCN. UE, приняв NI через MICH, принимает MCCN в течение определенного периода изменения, указанного посредством MICH.

20 UE, пытающееся принимать конкретную MBMS, используя однонаправленный радиоканал многоточечного соединения, принимает информацию MCCN, включая информацию однонаправленного радиоканала, через MCCN и затем конфигурирует однонаправленный радиоканал многоточечного соединения, используя принятую
25 информацию (S53). После завершения конфигурирования однонаправленного радиоканала многоточечного соединения UE продолжает принимать физический канал SCCPCH, в который отображается MTCH, чтобы получать данные конкретной MBMS, переданной через MTCH (S54). Если сеанс завершается (S55), то сконфигурированный однонаправленный радиоканал многоточечного соединения
30 освобождается (S56).

Фиг.6 иллюстрирует способ передачи данных MBMS с перерывами через MTCH. UTRAN периодически передает сообщение планирования к UE через SCCPCH (SCCPCH, перемещающий MTCH), в который отображается MTCH. Сообщение планирования
35 указывает начальную точку передачи и участок передачи данных MBMS, передаваемых в течение одного планируемого периода. UTRAN нужно заранее информировать UE о периоде передачи (периоде планирования) в информации планирования.

40 UE получает планируемый период от UTRAN, периодически принимает сообщение планирования в соответствии с полученным планируемым периодом и затем принимает SCCPCH (SCCPCH, перемещающий MTCH), в который отображается MTCH. SCCPCH принимается с перерывами и периодически, используя принятое сообщение планирования. В частности, UE, используя сообщение планирования,
45 принимает SCCPCH, перемещающий MTCH, в течение отрезка времени, за который передаются данные, и не принимает SCCPCH, перемещающий MTCH, в течение отрезка времени, за который данные не передаются. Способ преимущественен в том, что UE может эффективно принимать данные для уменьшения расходования его батареи.

50 Передача HS-DSCH в передаче высокоскоростных данных в нисходящей линии связи к одному UE объясняется следующим образом.

HS-DSCH имеет интервал времени передачи (в дальнейшем сокращен как TTI) в 2 мс (3 временных интервала) и поддерживает различные наборы модуляционных

кодов (в дальнейшем сокращены как MCS) для высокой скорости передачи данных. Путем выбора MCS, наиболее подходящего для состояния канала, обеспечивается оптимальная пропускная способность. Для обеспечения надежной передачи заимствуется HARQ. HARQ включает в себя объединение ARQ и канального кодирования.

Фиг.7 иллюстрирует стек протоколов HS-DSCH в соответствии с предшествующим уровнем техники. Элемент данных, доставленный с уровня RLC обслуживающего контроллера радиосети (в дальнейшем сокращен как SRNC), доставляется в объект MAC-d, управляющий выделенным каналом через логический канал DTCH (выделенный канал трафика) или DCCH (выделенный канал управления). Элемент данных затем пропускается через MAC-c/sh/m управляющего контроллера радиосети (в дальнейшем сокращен как CRNC) для доставки соответствующих данных в MAC-hs Узла Б. MAC-d является объектом, который управляет выделенным каналом. MAC-c/sh/m является объектом, который управляет общим каналом. MAC-hs является объектом MAC, который управляет HS-DSCH.

Физический канал HS-PDSCH используется для доставки HS-DSCH, который является транспортным каналом. Коэффициент распространения HS-PDSCH зафиксирован на 16 и HS-PDSCH соответствует одному каналообразующему коду, выбранному из множества каналообразующих кодов, подготовленного для передачи данных HS-DSCH. При выполнении многокодовой передачи для одного UE множество каналообразующих кодов назначается в течение одного и того же подкадра HS-PDSCH.

Фиг.8 иллюстрирует подкадр и временной интервал HS-DSCH в соответствии с предшествующим уровнем техники. HS-PDSCH передает символы модуляции QPSK (квадратурная фазовая манипуляция) или 16-QAM (16-позиционная квадратурная амплитудная модуляция). На фиг.8 «М» обозначает число битов на символ модуляции. Для QPSK «М» равно 2 (M=2), а для 16-QAM «М» равно 4 (M=4).

Фиг.9 иллюстрирует конфигурацию канала в соответствии с предшествующим уровнем техники. Передача управляющей информации HS-DSCH необходима для передачи пользовательских данных через HS-DSCH. Информация передается через высокоскоростной совместно используемый канал управления (HS-SCCH) нисходящей линии связи и высокоскоростной выделенный физический канал управления (HS-DPCCH) нисходящей линии связи.

DPCCH (выделенный физический канал) является двунаправленным физическим каналом, в который отображается транспортный канал DCH. DPCCH используется для доставки специализированных данных UE и управляющей информации L1, назначенной UE, например сигнала управления мощностью, необходимого для управления мощностью в замкнутом цикле.

F-DPCCH (частично выделенный физический канал) является каналом нисходящей линии связи для передачи нескольких DPCCH, используя один каналообразующий код. Один F-DPCCH не передает специализированные данные UE для нескольких UE, а скорее используется для передачи назначенной UE управляющей информации L1 для нескольких UE, например сигнала управления мощностью, необходимого для управления мощностью в замкнутом цикле. Если имеется F-DPCCH нисходящей линии связи, то F-DPCCH нисходящей линии связи взаимодействует с DPCCH восходящей линии связи. Множество UE разделяют F-DPCCH для использования через один код канала. Каждое UE обеспечивается DPCCH восходящей линии связи.

Фиг.10 - структурная схема подкадра HS-PDSCH в соответствии с предшествующим

уровнем техники. HS-SCCH нисходящей линии связи является физическим каналом нисходящей линии связи, передаваемым с коэффициентом распространения, равным 128, так что скорость передачи данных равна 60 кбит/с. Информация, передаваемая по HS-SCCH нисходящей линии связи, может классифицироваться на связанную с транспортным форматом и ресурсом информацию (в дальнейшем сокращена как TFRI) и связанную с HARQ информацию. Информация об идентификации UE (H-RNTI), которая указывает, какому пользователю принадлежит соответствующая информация, маскируется для передачи.

Фиг.11 - блок-схема алгоритма способа кодирования HS-SCCH в соответствии с предшествующим уровнем техники. Информация HS-SCCH для кодирования HS-SCCH иллюстрируется в Таблице TBD. HARQ и информация об ID UE иллюстрируется в Таблице II.

Таблица I
Информация о множестве каналообразующих кодов (7 битов): xcs 1, xcs 2, ..., xcs 7
Информация о схеме модуляции (1 бит): xms 1
Информация о размере транспортного блока (6 битов): xtbs 1, xtbs 2, ..., xtbs 6

Таблица II
Информация о процессе гибридного ARQ (3 бита): хнар 1, хнар 2, хнар 3
Версия избыточности и комбинации (3 бита): хrv 1, хrv 2, хrv 3
Индикатор новых данных (1 бит): хnd 1
Идентификация UE (16 битов): хue 1, хue 2, ..., хue 16

Фиг.12 - структурная схема кадра HS-DPCCH восходящей линии связи в соответствии с предшествующим уровнем техники. HS-DPCCH восходящей линии связи передает сигнализацию обратной связи восходящей линии связи, ассоциативно связанную с передачей данных HS-DSCH нисходящей линии связи.

HS-DPCCH является каналом, выделенным конкретному UE, и взаимодействует с DPCCH (выделенным физическим каналом) восходящей линии связи и DPCH (выделенным физическим каналом) нисходящей линии связи. Сигнализация обратной связи включает в себя информацию ACK (подтверждение) или NACK (отсутствие подтверждения) для HARQ и CQI (индикатор качества канала). Кадр у HS-DPCCH включает в себя пять подкадров, каждый из которых обладает длительностью 2 мс. Каждый из подкадров включает в себя три временных интервала.

Информация ACK/NACK для HARQ передается для первого временного интервала в подкадре HS-DPCCH. CQI передается для второго и третьего временных интервалов подкадра HS-DSCH.

HS-DPCCH всегда передается совместно с UL PDCCH. CQI доставляет информацию о состоянии радиоканала нисходящей линии связи. Информация о состоянии получается из измерения CPICH (общий пилотный канал) нисходящей линии связи посредством UE. ACK/NACK указывает информацию ACK или NACK для пакетной передачи пользовательских данных, переданную по HS-DSCH нисходящей линии связи с помощью механизма HARQ.

Тем не менее, способы предшествующего уровня техники обеспечивают максимальную скорость передачи данных для MBMS только 256 кбит/с, что соответствует максимальной скорости одного SCCPCH. Поэтому способы предшествующего уровня техники неспособны предоставлять MBMS, имеющую скорость передачи данных выше, чем 256 кбит/с. Кроме того, так как не

предоставляется канал восходящей линии связи для MBMS, системы предшествующего уровня техники неспособны доставлять информацию (ACK или NACK) в ответ на передачу MBMS.

5 Следовательно, есть необходимость в устройстве и способе для предоставления MBMS на скорости передачи данных больше, чем 256 кбит/с, и разрешения предоставлять информацию ACK/NACK в ответ на передачу MBMS. Настоящее изобретение рассматривает эти и другие потребности.

Сущность изобретения

10 Признаки и преимущества изобретения будут изложены в описании, которое следует, и частично будут очевидны из описания или могут быть изучены при осуществлении изобретения на практике. Цели и другие преимущества изобретения будут реализованы и достигнуты посредством структуры, подробно указанной в письменно изложенном описании и формуле изобретения настоящей заявки, а также прилагаемых чертежах.

15 Устройство ориентировано на предоставление услуги мультимедийного ширококовещания/мультиковещания (MBMS) на скорости передачи данных больше, чем 256 кбит/с, и на разрешение предоставлять информацию ACK/NACK в ответ на передачу MBMS. Цель настоящего изобретения - предоставить устройство и способ для передачи и приема MBMS, посредством которых может использоваться адаптивная модуляция и кодирование и HARQ в выполнении высокоскоростной услуги мультимедийного ширококовещания/мультиковещания.

25 Дополнительные преимущества, цели и признаки изобретения будут изложены частично в описании, которое следует ниже, и частично станут очевидны обычным специалистам в области техники после экспертизы нижеследующего описания, либо могут быть изучены при применении изобретения на практике. Цели и другие преимущества изобретения могут быть реализованы и достигнуты посредством устройства, подробно показанного в его письменном описании и формуле изобретения, а также прилагаемых чертежах.

30 Для достижения этих целей и других преимуществ и в соответствии с назначением изобретения, как осуществлено и в общих чертах описано в этом документе, в приеме MBMS подвижной станцией абонента, хранящей общую идентификацию подвижной станции абонента и по меньшей мере одну идентификацию услуги мультимедийного ширококовещания/мультиковещания (MBMS), способ приема услуги мультимедийного ширококовещания/мультиковещания (MBMS) согласно настоящему изобретению включает в себя этапы приема по меньшей мере одной из идентификации подвижной станции абонента и идентификации услуги мультиковещания через канал управления, сравнения хранимой идентификации подвижной станции абонента и хранимой идентификации услуги мультиковещания с принятой идентификацией подвижной станции абонента или идентификацией услуги мультиковещания, и если по меньшей мере одна из хранимых идентификаций соответствует по меньшей мере одной из принятых идентификаций, приема кадра данных, соответствующего конкретному кадру канала управления.

35 Предпочтительно, чтобы канал управления являлся высокоскоростным совместно используемым каналом управления (HS-SCCH) нисходящей линии связи.

40 Предпочтительно, чтобы информационный канал являлся высокоскоростным физическим совместно используемым каналом нисходящей линии связи (HS-PDSCH).

45 Предпочтительно, чтобы способ дополнительно включал в себя этапы декодирования принятого кадра данных и передачи управляющей информации,

включающей в себя сигнал отклика (ACK/NACK), в соответствии с результатом этапа декодирования, через канал управления восходящей линии связи. Предпочтительнее, чтобы данные, принятые с помощью кадра информационного канала, являлись либо специализированными данными подвижной станции абонента, либо многоадресными данными. Предпочтительнее, чтобы управляющая информация дополнительно включала в себя информацию о качестве канала нисходящей линии связи.

Предпочтительнее, чтобы управляющая информация передавалась через подкадр высокоскоростного физического канала нисходящей линии связи (HS-DPCCH).

В другом аспекте настоящего изобретения в передаче услуги мультимедийного ширококовещания/мультиковещания (MBMS) по меньшей мере одной подвижной станции абонента, причем каждая хранит общую идентификацию подвижной станции абонента и по меньшей мере одну идентификацию услуги мультимедийного ширококовещания/мультиковещания (MBMS), способ передачи услуги мультимедийного ширококовещания/мультиковещания (MBMS) включает в себя этапы передачи идентификации мультимедийного ширококовещания/мультиковещания через канал управления, передачи данных, соответствующих идентификации мультимедийного ширококовещания/мультиковещания, приема управляющей информации, включающей в себя информацию, указывающую успех или неудачу в декодировании данных от по меньшей мере одной подвижной станции абонента, и выбора станции из по меньшей мере одной подвижной станции абонента, к которой следует выполнять повторную передачу.

Предпочтительно, чтобы способ дополнительно включал в себя этапы передачи идентификации мультимедийного ширококовещания/мультиковещания выбранной подвижной станции абонента через канал управления и передачи данных, соответствующих идентификации мультимедийного ширококовещания/мультиковещания.

Предпочтительнее, чтобы канал управления являлся высокоскоростным совместно используемым каналом управления (HS-SCCH) нисходящей линии связи.

Предпочтительнее, чтобы данные передавались через подкадр высокоскоростного физического совместно используемого канала нисходящей линии связи (HS-PDSCH).

Предпочтительнее, чтобы управляющая информация дополнительно включала в себя информацию о качестве канала нисходящей линии связи.

В другом аспекте настоящего изобретения сеть и оконечное устройство мобильной связи предоставляются такие, которые приспособлены для реализации способов настоящего изобретения.

Следует понимать, что как вышеизложенное общее описание, так и последующее подробное описание настоящего изобретения являются иллюстративными и пояснительными и предназначены для предоставления дополнительного пояснения изобретения, которое заявлено формулой.

Дополнительные признаки и преимущества изобретения будут изложены в описании, которое следует, и частично будут очевидны из описания или могут быть изучены при осуществлении изобретения на практике. Следует понимать, что как вышеизложенное общее описание, так и последующее подробное описание настоящего изобретения являются иллюстративными и пояснительными и предназначены для предоставления дополнительного пояснения изобретения, которое заявлено формулой.

Эти и другие варианты осуществления легко станут очевидными специалистам в данной области техники из последующего подробного описания вариантов осуществления, имеющего ссылку на приложенные чертежи, изобретение не

ограничивается какими бы то ни было раскрытыми отдельными вариантами осуществления.

Краткое описание чертежей

5 Прилагаемые чертежи, которые включаются для обеспечения дополнительного понимания изобретения, включаются в состав и составляют часть этого описания, иллюстрируют варианты осуществления изобретения и вместе с описанием служат для раскрытия принципов изобретения. Признаки, элементы и аспекты изобретения, на которые ссылаются одинаковыми цифрами в разных чертежах, представляют
10 одинаковые, эквивалентные или сходные признаки, элементы или аспекты в соответствии с одним или несколькими вариантами осуществления.

Прилагаемые чертежи, которые включаются для обеспечения дополнительного понимания изобретения, включаются в состав и составляют часть этой заявки, иллюстрируют вариант(ы) осуществления изобретения и вместе с описанием служат
15 для раскрытия принципа изобретения. На чертежах:

фиг.1 - структурная схема структуры сети обычной UMTS.

фиг.2 иллюстрирует структуру протокола радиointерфейса между обычным UE и UTRAN.

20 фиг.3 - диаграмма, иллюстрирующая отображение каналов для обычной MBMS.

фиг.4 - диаграмма, иллюстрирующая передачу информации MCCN для обычной передачи данных MBMS.

фиг.5 - блок-схема алгоритма процесса выполнения обычной MBMS.

25 фиг.6 - диаграмма, иллюстрирующая традиционный способ передачи данных MBMS с перерывами через MTCH.

фиг.7 иллюстрирует обычный стек протоколов HS-DSCH.

фиг.8 иллюстрирует обычный подкадр и временной интервал HS-DSCH.

фиг.9 иллюстрирует традиционную конфигурацию канала.

30 фиг.10 - структурная схема обычного подкадра HS-SCCH.

фиг.11 - блок-схема алгоритма обычного способа кодирования HS-SCCH.

фиг.12 - структурная схема кадра обычного HS-DPCCH восходящей линии связи.

35 фиг.13 - диаграмма, иллюстрирующая пример передачи данных через HS-SCCH и HS-PDSCH в соответствии с одним вариантом осуществления настоящего изобретения.

фиг.14 - типовая блок-схема алгоритма способа кодирования HS-SCCH в соответствии с одним вариантом осуществления настоящего изобретения.

40 фиг.15 - типовая блок-схема алгоритма работы UE в соответствии с передачей HS-SCCH и HS-PDSCH в соответствии с одним вариантом осуществления настоящего изобретения.

фиг.16 иллюстрирует передачу HS-DSCH в соответствии с одним вариантом осуществления настоящего изобретения.

45 фиг.17 - блок-схема алгоритма способа повторной многоадресной передачи в соответствии с одним вариантом осуществления настоящего изобретения.

фиг.18 иллюстрирует канал для передачи многоадресных данных в соответствии с одним вариантом осуществления настоящего изобретения.

50 фиг.19 иллюстрирует стек протоколов HS-DSCH в соответствии с одним вариантом осуществления настоящего изобретения.

фиг.20 иллюстрирует MAC PDU в HS-DSCH в соответствии с одним вариантом осуществления настоящего изобретения.

фиг.21 иллюстрирует MAC у UTRAN в соответствии с одним вариантом

осуществления настоящего изобретения.

фиг.22 иллюстрирует MAC у UE в соответствии с одним вариантом осуществления настоящего изобретения.

фиг.23 - блок-схема алгоритма процесса определения канала MBMS в соответствии с одним вариантом осуществления настоящего изобретения.

фиг.24 - блок-схема алгоритма процесса установки канала MBMS в соответствии с одним вариантом осуществления настоящего изобретения.

фиг.25 - блок-схема устройства радиосвязи в соответствии с одним вариантом осуществления настоящего изобретения.

Подробное описание предпочтительных вариантов осуществления изобретения

Настоящее изобретение относится к устройству и способу для передачи и приема информации MBMS. Несмотря на то, что настоящее изобретение иллюстрируется относительно устройства мобильной связи, предполагается, что настоящее изобретение может использоваться в любое время, когда необходимо передавать услугу одному или нескольким пользователям.

Сейчас будет сделана подробная ссылка на предпочтительные варианты осуществления настоящего изобретения, примеры которых иллюстрируются на прилагаемых чертежах. Где это возможно, будут использоваться одни и те же номера ссылок на чертежах, чтобы сослаться на те же или похожие части.

Фиг.13 - диаграмма, иллюстрирующая пример передачи данных через HS-SCCH и HS-PDSCH. HS-PDSCH (высокоскоростной физической совместно используемый канал нисходящей линии связи) может передавать блок специализированных данных UE для конкретного UE или блок многоадресных данных для одного или нескольких UE, подписанных на конкретную услугу мультимедиа для каждого подкадра. Блок специализированных данных UE является логическим каналом DTCH или блоком данных DCCH, а блок многоадресных данных является логическим каналом MTCH, MCCH либо блоком данных MSCH.

Если блок специализированных данных UE передается для подкадра HS-PDSCH, то отображенный подкадр HS-SCCH передает идентификацию UE, назначенную UE. Если блок многоадресных данных передается для подкадра HS-PDSCH, то отображенный подкадр HS-SCCH передает идентификацию MBMS, назначенную услуге мультимедиа.

Ссылаясь на фиг.13, идентификация MBMS является идентификацией конкретной MBMS, назначенной с помощью CN или RRC UTRAN.

Идентификация MBMS является идентификацией передачи MBMS или MBMS-Id.

Идентификация MBMS является идентификацией, назначенной с помощью CN, чтобы идентифицировать конкретную MBMS. Идентификация передачи MBMS включает в себя идентификацию MBMS и идентификацию сеанса MBMS.

Идентификация сеанса MBMS является идентификацией, которая идентифицирует конкретный сеанс у конкретной MBMS. MBMS-id является идентификацией услуги, назначенной с помощью UNTRAN, и является идентификацией MBMS, включенной в заголовок MAC у MTCH.

Идентификация MBMS может заменяться групповой идентификацией UE. Групповая идентификация UE является идентификацией, которая идентифицирует группу UE, состоящую из одного или нескольких UE, пытающихся принимать одни и те же данные.

Фиг.14 иллюстрирует информацию HS-SCCH для способа кодирования HS-SCCH. Информация TFRI перечисляется в Таблице III. Информация HARQ перечислена в

Таблице IV. Информация ID UE перечислена в Таблице V.

	Таблица III
5	Информация о множестве каналообразующих кодов (7 битов): xcs 1, xcs 2, ..., xcs 7
	Информация о схеме модуляции (1 бит): xms 1
	Информация о размере транспортного блока (6 битов): xtbs 1, xtbs 2, ..., xtbs 6
	Таблица IV
10	Информация о процессе гибридного ARQ (3 бита): xharp 1, xharp 2, xharp 3
	Версия избыточности и комбинации (3 бита): xrv 1, xrv 2, xrv 3
	Индикатор новых данных (1 бит): xnd 1
	Таблица V
15	Идентификация UE (16 битов): xue 1, xue 2, ..., xue 16
	Идентификация MBMS (16 битов): xme 1, xme 2, ..., xme 16

Идентификация MBMS или идентификация UE, как показано на фиг.14, кодируется в прикреплении CRC (контроль циклическим избыточным кодом), и маскировка выполняется в соответствии с типом данных, которые необходимо передавать. UE, пытающееся принимать многоадресные данные через HS-DSCH, должно быть обеспечено как идентификацией UE, так и идентификацией MBMS.

Фиг.15 иллюстрирует блок-схему алгоритма работы UE в соответствии с передачей HS-SCCH и HS-PDSCH. UE хранит свою идентификацию UE. Если имеется по меньшей мере одна услуга, которую UE пытается принимать, то UE также хранит идентификации MBMS, соответствующие услугам (S151). UE принимает HS-SCCH (S152) и получает информацию об идентификации из подкадра принятого HS-SCCH (S153). UE проверяет, идентична ли полученная идентификация с идентификацией UE или MBMS, которую оно сохранило.

Если нет совпадения, UE снова принимает следующий HS-SCCH (S152) и вновь получает информацию об идентификации из подкадра принятого HS-SCCH (S153). Если есть совпадение, UE принимает подкадр HS-PDSCH, отображенный в подкадр принятого HS-SCCH (S154). UE передает сигнал отклика для указания приема подкадра HS-PDSCH либо без ошибок (ACK), либо с ошибками (NACK)(S155).

Фиг.16 иллюстрирует передачу HS-DSCH в соответствии с одним вариантом осуществления настоящего изобретения. Многоадресная передача через HS-PDSCH в соответствии с настоящим изобретением объясняется согласно фиг.16.

HS-PDSCH передает специализированные данные UE для конкретного UE или многоадресные данные для одного или нескольких UE, подписанных на конкретную услугу мультимедиа для каждого подкадра. Затем UE передает сигнал в ответ на передачи данных посредством подкадра HS-DPCCH, отображенного в подкадр HS-PDSCH. Каждый из подкадров доставляет сигнал отклика для специализированных данных UE или для многоадресных данных в соответствии с типом принятых данных. Сигналом отклика является ACK или NACK.

После декодирования принятых данных передается ответ ACK, если данные принимаются без ошибки. Если возникает ошибка, передается ответ NACK. Подкадр HS-DPCCH может передавать информацию о CQI (индикатор качества канала) вместе с сигналом ACK или NACK.

Фиг.17 иллюстрирует блок-схему алгоритма способа повторной многоадресной передачи в соответствии с одним вариантом осуществления настоящего изобретения.

Каждое из множества UE (UE#1, UE#2), пытающихся принимать конкретную MBMS, принимает подкадр HS-SCCH для того, чтобы получать идентификацию MBMS (S171). Если полученная идентификация является MBMS и соответствует услуге, на которую подписано UE, то UE принимает соответствующий подкадр HS-PDSCH, чтобы
5 получать многоадресные данные (S172).

Первое UE (UE #1) передает информацию ACK или NACK для принятых многоадресных данных через HS-DPCCH после приема подкадра HS-PDSCH (S173). Первое UE (UE #1) может периодически передавать информацию CQI. Как
10 проиллюстрировано на фиг.17, передается информация NACK, так как возникают ошибки в принятых данных.

Второе UE (UE #2) передает информацию ACK или NACK для принятых многоадресных данных через HS-DPCCH после приема подкадра HS-PDSCH (S174). Второе UE (UE #2) может периодически передавать информацию CQI. Как
15 проиллюстрировано на фиг.17, передается информация NACK, так как возникают ошибки в принятых данных.

Если количество UE, превышающее пороговую величину, передает NACK, то Узел Б повторно передает данные множеству UE, используя идентификацию MBMS, и затем
20 повторно передает идентификацию MBMS через HS-SCCH (S175). Каждое из множества UE принимает подкадр HS-SCCH и получает идентификацию MBMS. Если полученная идентификация MBMS соответствует услуге, на которую подписано UE, то UE принимает соответствующий подкадр HS-PDSCH (S176), чтобы получать многоадресные данные.

Первое UE (UE #1) передает информацию ACK или NACK для принятых многоадресных данных через HS-DPCCH после приема подкадра HS-PDSCH (S177). Первое UE (UE #1) может периодически передавать информацию CQI. Как
30 проиллюстрировано на фиг.17, передается информация NACK, так как возникают ошибки в принятых данных.

Второе UE (UE #2) передает информацию ACK или NACK для принятых многоадресных данных через HS-DPCCH после приема подкадра HS-PDSCH (S178). Второе UE (UE #2) может периодически передавать информацию CQI. Как
35 проиллюстрировано на фиг.17, передается информация ACK, так как в принятых данных не возникает ошибок.

Если количество UE, не превышающее пороговую величину, передало NACK, то Узел Б повторно передает блок данных только тому UE, которому не удалось принять блок данных без ошибок. Узел Б также передает идентификацию каждого из UE,
40 которым не удалось принять блок данных без ошибок, посредством другого подкадра HS-SCCH.

UE, соответствующие переданным идентификациям, принимают подкадр HS-SCCH и получают идентификацию UE (S179). Для конкретного UE, если полученная идентификация соответствует идентификации UE, то UE принимает соответствующий
45 подкадр HS-PDSCH и получает многоадресные данные (S180), а если полученная идентификация не соответствует идентификации UE, то UE не принимает соответствующий подкадр HS-PDSCH.

Первое UE (UE #1) передает информацию ACK или NACK для принятых многоадресных данных через HS-DPCCH после приема подкадра HS-PDSCH (S181). Первое UE (UE #1) может периодически передавать информацию CQI. Как
50 проиллюстрировано на фиг.17, передается информация ACK, так как в принятых данных не возникает ошибок.

Фиг.18 иллюстрирует канал для передачи многоадресных данных в соответствии с одним вариантом осуществления настоящего изобретения. F-DPCH совместно используется множеством UE, подписанных на услугу мультивещания, для того чтобы передавать сигналы регулирования мощности, специально предназначенные для UE. F-DPCH взаимодействует с несколькими DPCH восходящей линии связи, установленными для каждого из UE, чтобы выполнять регулирование мощности. Как проиллюстрировано на фиг.18, мощность HS-DPCH регулируется в соответствии с DPCH восходящей линии связи.

Фиг.19 иллюстрирует стек протоколов HS-DSCH в соответствии с одним вариантом осуществления настоящего изобретения. Ассоциативно связанный с MBMS канал, такой как MTCH, MSCH или MCCH, отображается в HS-DSCH в CRNC, так что управляющая информация MBMS или данные MBMS могут передаваться к UE через HS-PDSCH.

Фиг.20 иллюстрирует MAC PDU (протокольный блок данных) в HS-DSCH в соответствии с одним вариантом осуществления настоящего изобретения. MAC-hs SDU (сервисный блок данных) соответствует MAC-c/sh/m PDU.

Для MTCH MAC-c/sh/m PDU включает в себя TCTF (поле типа целевого канала), MBMS-Id и MAC SDU, либо включает в себя только MAC SDU. Для MCCH или MSCH MAC-c/sh/m PDU включает в себя TCTF и MAC SDU, либо включает в себя только MAC SDU.

MAC SDU соответствует RLC PDU. Первый бит в VF устанавливается в 0 для передачи DTCH/DCH либо в 1 для передачи MTCH/MCCH/MSCH. VF может задаваться в 1 бите или в 2 битах. Если первый бит у VF устанавливается в 1, то UE MAC распознает MAC PDU как многоадресные данные, которые доставляются верхней RLC через MTCH, MCCH или MSCH.

Фиг.21 иллюстрирует MAC у UTRAN в соответствии с одним вариантом осуществления настоящего изобретения. Для MTCH в MAC-c/sh/m MBMS-Id или TCTF может прикрепляться к MAC SDU. Для MCCH или MSCH TCTF может прикрепляться к MAC SDU.

Фиг.22 иллюстрирует MAC у UE в соответствии с одним вариантом осуществления настоящего изобретения. Для MTCH в MAC-c/sh/m MBMS-ID или TCTF может быть отделен от MAC PDU. Для MCCH или MSCH TCTF может быть отделен от MAC PDU.

Фиг.23 иллюстрирует процесс определения канала MBMS в соответствии с одним вариантом осуществления настоящего изобретения. UE принимает информационное сообщение услуги MBMS через MCCH. UE принимает информацию, предписывающую UE принимать сообщение с информацией о доступе вместе с идентификацией передачи MBMS у услуги, на которую UE подписано, используя информационное сообщение MBMS (S231).

UE принимает сообщение с информацией о доступе для выполнения процедуры подключения RRC, используя вероятностный коэффициент, включенный в принятое сообщение (S232), и затем выполняет процедуру подключения RRC (S233). Во время процедуры подключения RRC UE сообщает UTRAN, возможно ли принимать MBMS через HS-DSCH.

Через MCCH UTRAN предоставляет MBMS через HS-DSCH. UTRAN указывает, что MBMS следует предоставлять через HS-DSCH (S234). Чтобы указывать, что необходимо предоставлять MBMS, идентификация передачи MBMS услуги и информация HS-DSCH услуги отправляются через MCCH. Идентификация и информация передаются с помощью информационного сообщения услуги MBMS.

Фиг.24 иллюстрирует процесс для установки канала MBMS в соответствии с одним вариантом осуществления настоящего изобретения. UTRAN через MCCN указывает, что MBMS следует предоставлять через HS-DSCH (S241). Чтобы указывать, что необходимо предоставлять MBMS, идентификация передачи MBMS услуги и информация HS-DSCH услуги отправляются через MCCN. Идентификация и информация передаются с помощью информационного сообщения услуги MBMS.

UE среди множества UE, допускающих прием услуги через HS-DSCH, которое не завершило подключение RRC, выполняет подключение RRC (S242). Во время процедуры подключения RRC UE сообщает UTRAN, возможно ли принимать MBMS через HS-DSCH.

UTRAN выполняет процедуру настройки RB для UE, допускающего прием MBMS через HS-DSCH (S243). В продолжение этой процедуры в UE устанавливается HS-DSCH, и UTRAN передает данные MBMS через установленный HS-DSCH (S244). Передача данных выполняется с использованием, например, HS-SCCH, HS-DPCCH или F-DPCCH.

Фиг.25 иллюстрирует блок-схему устройства радиосвязи в соответствии с одним вариантом осуществления настоящего изобретения. Устройство радиосвязи в соответствии с настоящим изобретением включает в себя антенный блок 251, радиочастотный (RF) блок 252, блок 253 обработки сигналов и запоминающее устройство 254. Блок 253 обработки сигналов включает в себя блок обработки, такой как микропроцессор и цифровой процессор. Устройство радиосвязи в соответствии с настоящим изобретением дополнительно включает в себя блок 255 индикации для отображения определенной информации на экране, клавишную панель 256 для приема сигнала от пользователя и громкоговоритель 257 для вывода звукового сигнала.

Идентификация UE и идентификация услуги мультимедийного вещания принимаются посредством антенного блока 251 и радиочастотного блока 252. Блок 253 обработки сигналов сравнивает идентификации UE и услуги мультимедийного вещания, предварительно сохраненные в UE, с принятыми идентификациями UE и услуги мультимедийного вещания соответственно.

Если принятая идентификация либо UE, либо услуги мультимедийного вещания соответствует сохраненной идентификации UE или услуги мультимедийного вещания, то принимается кадр данных, соответствующий определенному кадру канала управления, через антенный и радиочастотный блоки 251 и 252. Блок 253 обработки сигналов декодирует принятый кадр данных и передает управляющую информацию, включающую в себя сигнал отклика ACK/NACK в соответствии с результатом декодирования и CQI через антенный блок 251 и радиочастотный блок 252.

Вышеописанные варианты осуществления настоящего изобретения объясняются на основе сети сотовой мобильной связи. Однако технические характеристики настоящего изобретения не ограничиваются сетью сотовой мобильной связи и применимы к системе беспроводной связи, такой как PDA (карманный персональный компьютер), ноутбук, оборудованный функцией беспроводной связи, и т.п. И термины, использованные в описании настоящего изобретения, не ограничиваются областью системы беспроводной связи, такой как UMTS. Настоящее изобретение применимо к системам беспроводной связи, использующим различные беспроводные интерфейсы и физические уровни, например, TDMA, CDMA, FDMA и т.п.

Кроме того, технические характеристики настоящего изобретения могут реализовываться с помощью программного обеспечения, микропрограммного обеспечения, аппаратных средств или одного из сочетаний программного обеспечения, микропрограммного обеспечения и/или аппаратных средств. То есть

содержание настоящего изобретения реализуется с помощью аппаратных средств, используя код, кристалл ИС и аппаратную логику, например ASIC, или с помощью кода на носителе информации, читаемом компьютером, например жестком диске, гибком магнитном диске, ленте и т.п., либо на оптическом запоминающем устройстве, ПЗУ или ОЗУ, используя язык программирования вычислительной машины.

Соответственно, настоящее изобретение дает возможность применять AMC и HARQ к передаче MBMS, посредством чего позволяя более эффективные передачи данных.

Специалистам в данной области техники будет очевидно, что в настоящем изобретении могут быть сделаны различные модификации и изменения без отклонения от сущности или объема изобретения. Таким образом, имеется в виду, что настоящее изобретение охватывает модификации и изменения этого изобретения в том случае, если они подпадают под объем прилагаемой формулы изобретения и ее эквивалентов.

Вышеизложенные варианты осуществления и преимущества являются только иллюстративными и не должны истолковываться как ограничивающие настоящее изобретение. Настоящая идея изобретения может легко применяться к другим типам устройств. Описание настоящего изобретения предназначено быть иллюстративным, а не ограничивать объем формулы изобретения. Специалистам в данной области техники будут очевидны многие альтернативы, модификации и изменения. В формуле изобретения пункты «средство плюс функция» предназначаются для охвата устройства, раскрытого в данном описании, как выполняющего перечисленную функцию, и не только структурных эквивалентов, но также и эквивалентных устройств.

Настоящее изобретение может быть применимо в системе мобильной связи.

Формула изобретения

1. Способ приема данных на пользовательском оборудовании (UE) в системе мобильной связи, содержащий этапы, на которых

принимают первый кадр управляющей информации через совместно используемый канал управления нисходящей линии связи, при этом первый кадр управляющей информации включает в себя первую идентификацию, которая является общей для одного или более UE, пытающихся принять одинаковые данные;

принимают первый кадр данных через совместно используемый канал управления нисходящей линии связи, при этом первый кадр данных включает в себя данные многоточечного соединения;

принимают второй кадр управляющей информации через совместно используемый канал управления нисходящей линии связи, при этом второй кадр управляющей информации включает в себя вторую идентификацию, которая является специализированной для упомянутого UE; и

принимают второй кадр данных через совместно используемый канал управления нисходящей линии связи, при этом второй кадр данных включает в себя специализированные данные UE.

2. Способ по п.1, в котором совместно используемый канал управления нисходящей линии связи является высокоскоростным совместно используемым каналом управления (HS-SCCH) нисходящей линии связи.

3. Способ по п.2, в котором совместно используемый информационный канал нисходящей линии связи является высокоскоростным физическим совместно используемым каналом нисходящей линии связи (HS-PDSCH).

4. Способ по п.1, в котором первая идентификация является идентификацией MBMS,

которая назначена для услуги многоточечного соединения.

5. Способ по п.4, в котором услуга многоточечного соединения является услугой мультимедийного широко вещания или мультивещания (MBMS).

6. Способ по п.1, в котором вторая идентификация является идентификацией UE, идентифицирующей UE.

7. Способ по п.1, в котором специализированные данные UE являются данными логического канала DTCH (выделенный канал трафика) или DCCH (выделенный канал управления).

8. Способ передачи данных на по меньшей мере одно пользовательское оборудование (UE) в системе мобильной связи, содержащий этапы, на которых передают первый кадр управляющей информации по совместно используемому каналу управления нисходящей линии связи на по меньшей мере одно UE, при этом первый кадр управляющей информации включает в себя первую идентификацию, которая является общей для по меньшей мере одного UE, пытающегося принять одинаковые данные;

передают первый кадр данных по совместно используемому каналу управления нисходящей линии связи на по меньшей мере одно UE, при этом первый кадр данных включает в себя данные многоточечного соединения;

передают второй кадр управляющей информации по совместно используемому каналу управления нисходящей линии связи на UE, при этом второй кадр управляющей информации включает в себя вторую идентификацию, которая является специализированной для UE; и

принимают второй кадр данных через совместно используемый канал управления нисходящей линии связи на UE, при этом второй кадр данных включает в себя специализированные данные UE.

9. Способ по п.8, в котором совместно используемый канал управления нисходящей линии связи является высокоскоростным совместно используемым каналом управления (HS-SCCH) нисходящей линии связи.

10. Способ по п.9, в котором совместно используемый информационный канал нисходящей линии связи является высокоскоростным физическим совместно используемым каналом нисходящей линии связи (HS-PDSCH).

11. Способ по п.8, в котором первая идентификация является идентификацией MBMS, которая назначена для услуги многоточечного соединения.

12. Способ по п.11, в котором услуга многоточечного соединения является услугой мультимедийного широко вещания или мультивещания (MBMS).

13. Способ по п.8, в котором вторая идентификация является идентификацией UE, идентифицирующей UE.

14. Способ по п.8, в котором специализированные данные UE являются данными логического канала DTCH (выделенный канал трафика) или DCCH (выделенный канал управления).

15. Способ приема данных на пользовательском оборудовании (UE) в системе мобильной связи, содержащий этапы, на которых

осуществляют мониторинг совместно используемого канала управления нисходящей линии связи для выделения первой идентификации, которая является общей для одного или более UE, пытающихся принять одинаковые данные, или второй идентификации, которая является специализированной для UE;

принимают данные многоточечного соединения по совместно используемому каналу управления нисходящей линией связи, когда первая идентификация выделена

на совместно используемом канале управления нисходящей линии связи; и принимают специализированные данные UE по совместно используемому каналу управления нисходящей линии связи, когда вторая идентификация выделена на совместно используемом канале управления нисходящей линии связи.

5 16. Способ по п.15, в котором совместно используемый канал управления нисходящей линии связи является высокоскоростным совместно используемым каналом управления (HS-SCCH) нисходящей линии связи.

10 17. Способ по п.16, в котором совместно используемый информационный канал нисходящей линии связи является высокоскоростным физическим совместно используемым каналом нисходящей линии связи (HS-PDSCH).

18. Способ по п.15, в котором первая идентификация является идентификацией MBMS, которая назначена для услуги многоточечного соединения.

15 19. Способ по п.18, в котором услуга многоточечного соединения является услугой мультимедийного широко вещания или мультивещания (MBMS).

20. Способ по п.15, в котором вторая идентификация является идентификацией UE, идентифицирующей UE.

20 21. Способ по п.15, в котором специализированные данные UE являются данными логического канала DTCH (выделенный канал трафика) или DCCH (выделенный канал управления).

25

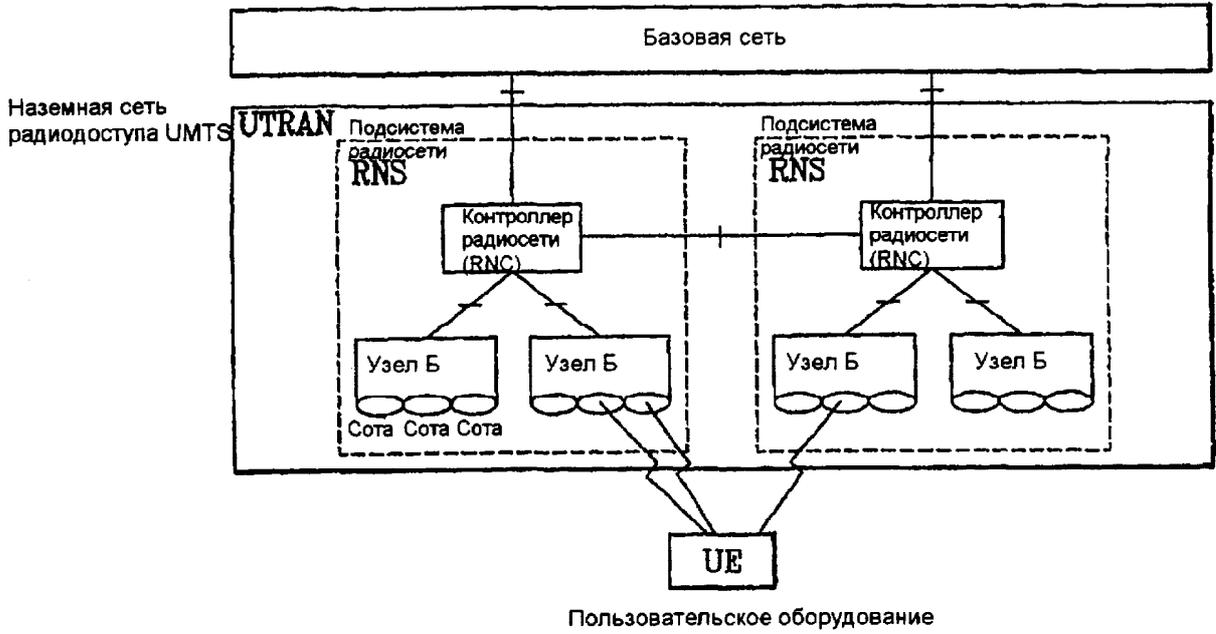
30

35

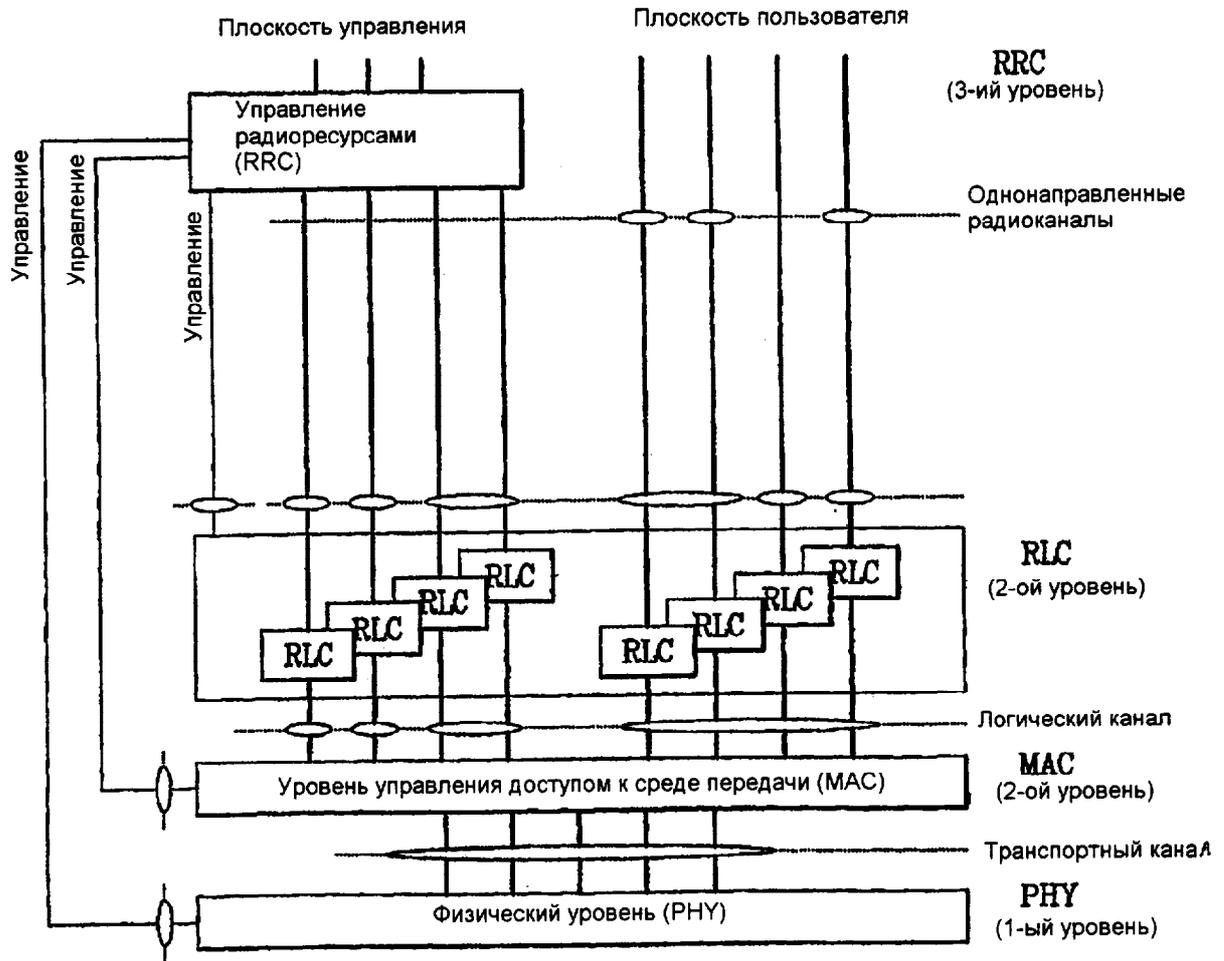
40

45

50



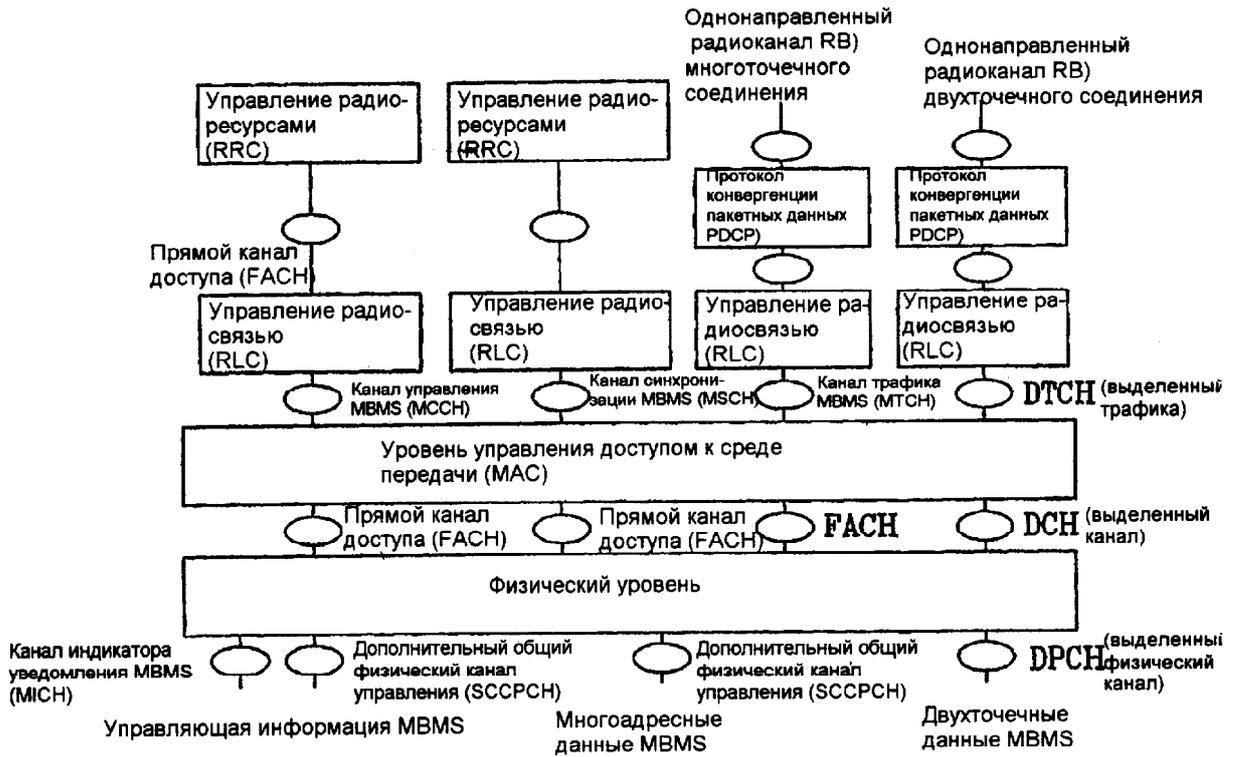
ФИГ. 1



ФИГ. 2

Плоскость управления

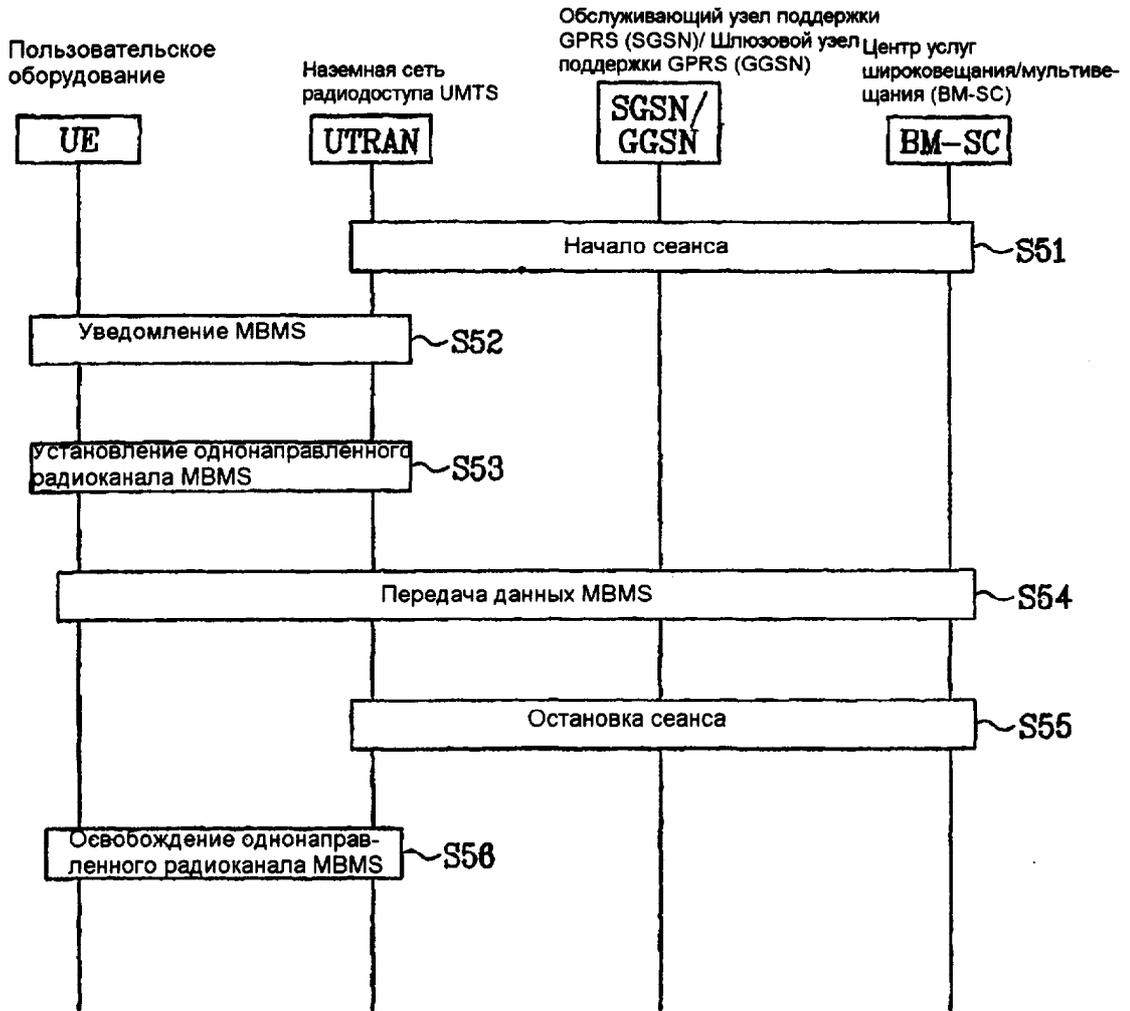
Плоскость пользователя



ФИГ. 3



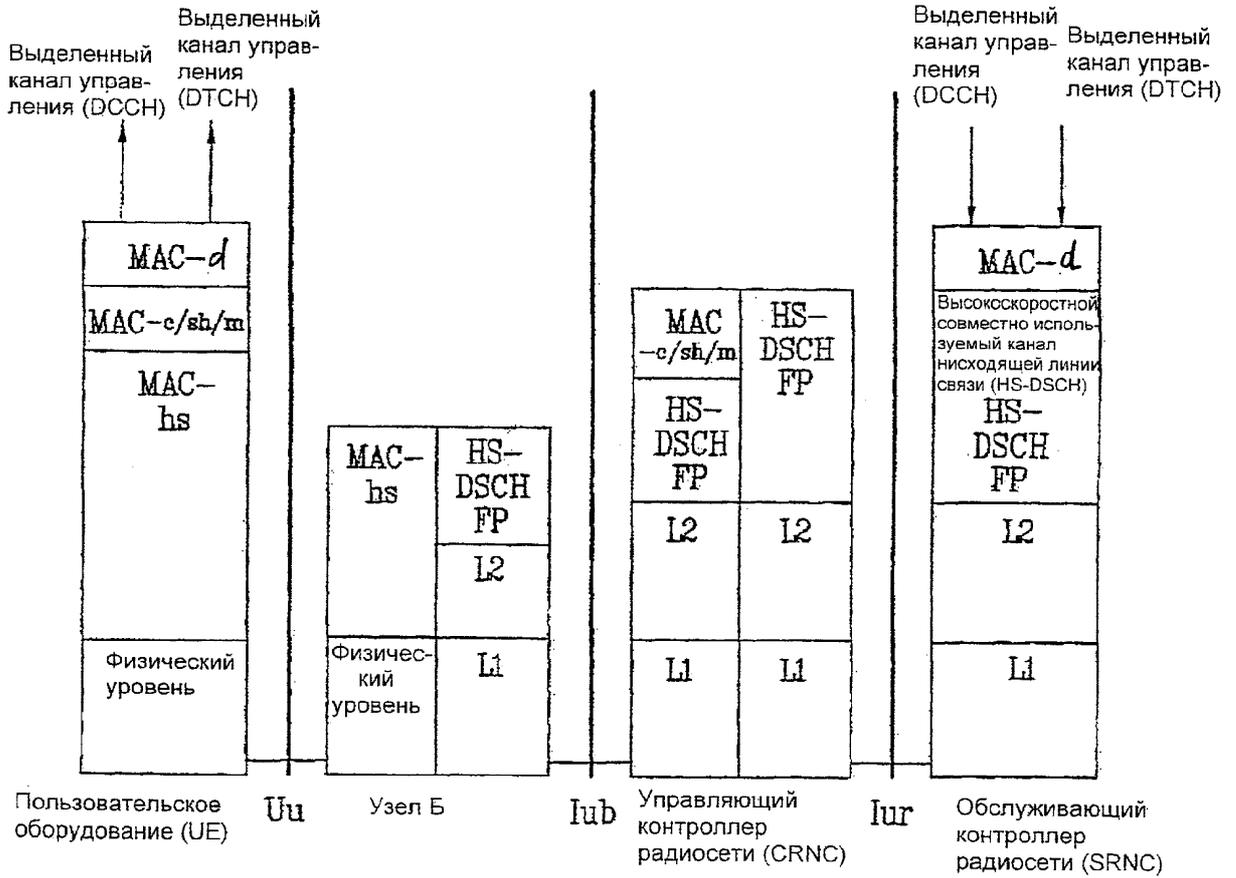
ФИГ. 4



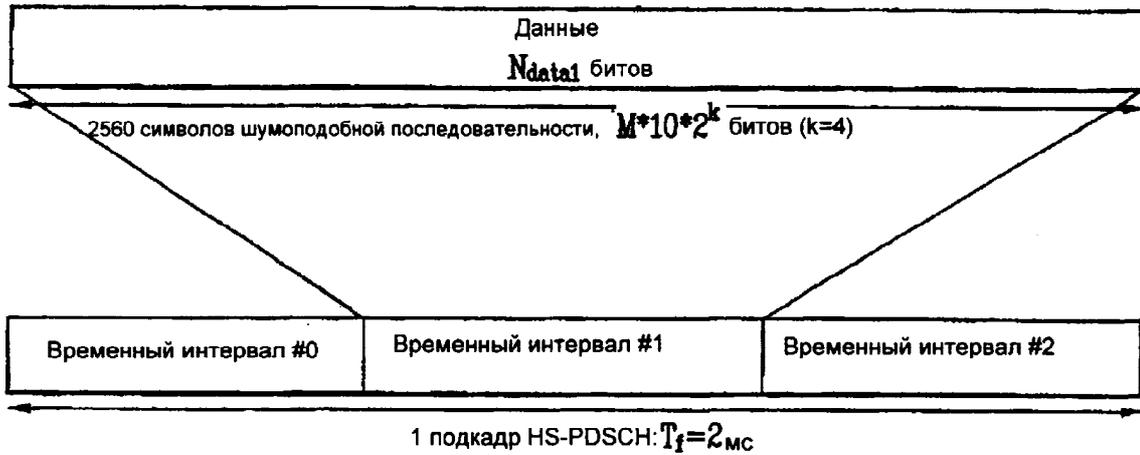
ФИГ. 5



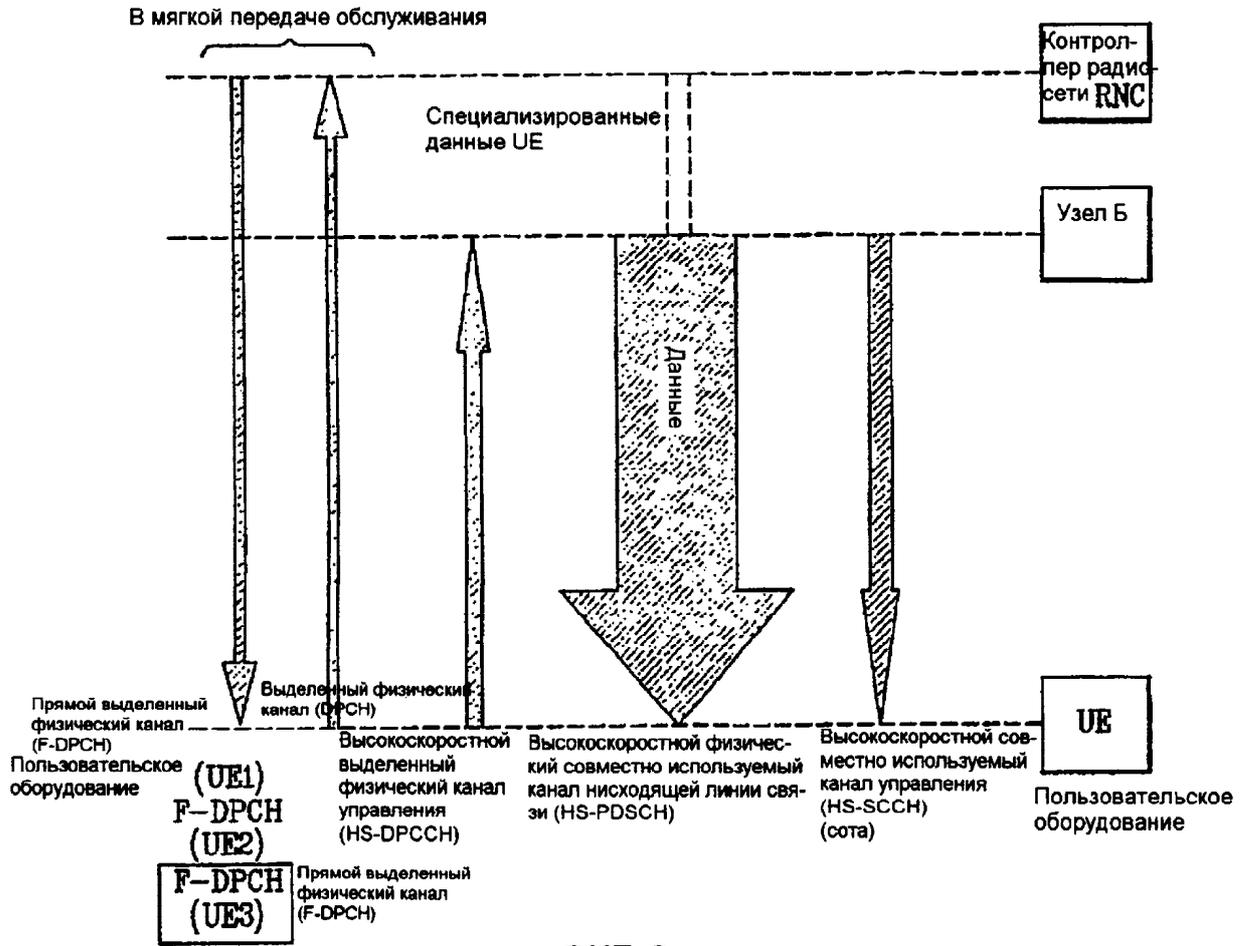
ФИГ. 6



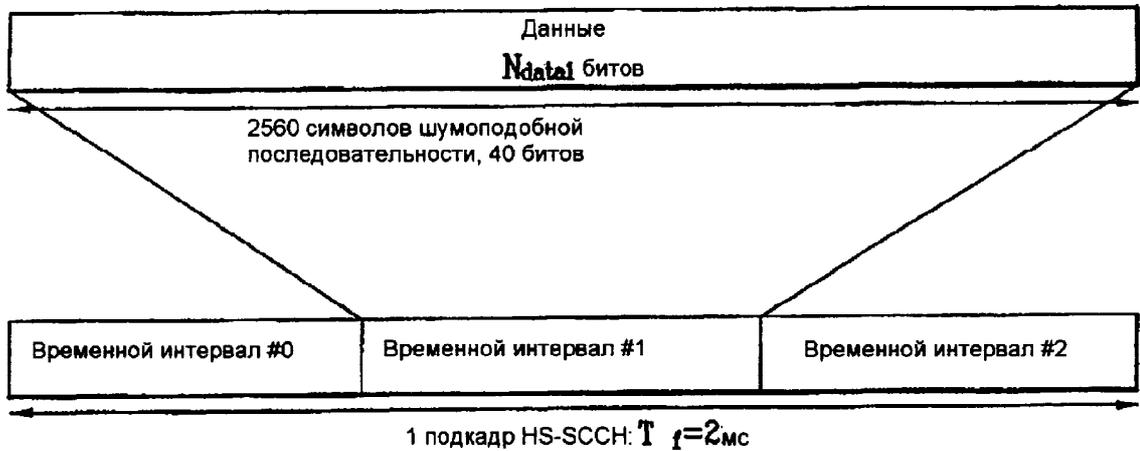
ФИГ. 7



ФИГ. 8



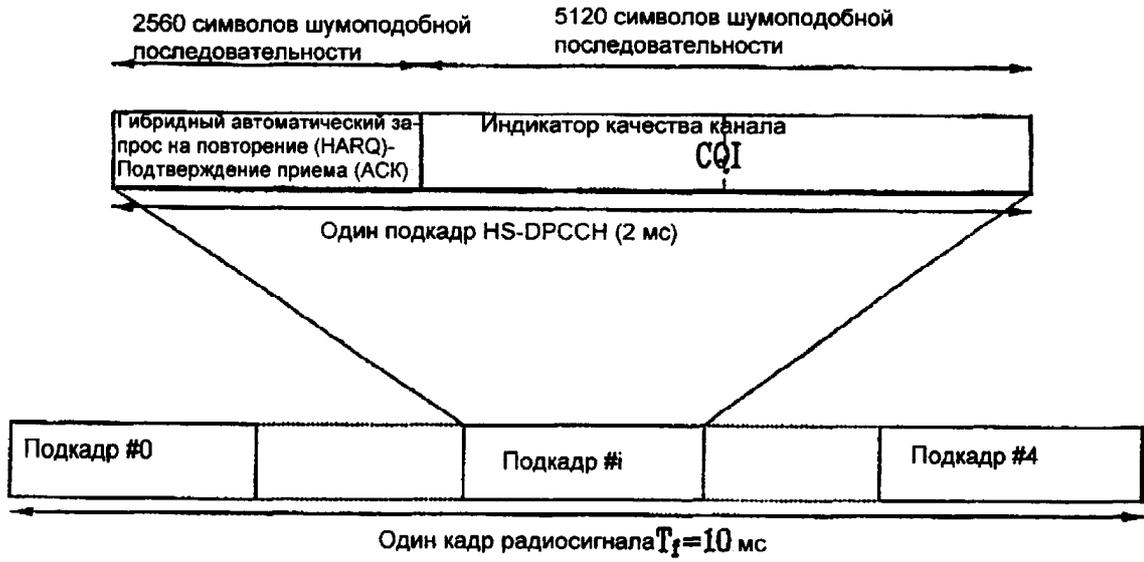
ФИГ. 9



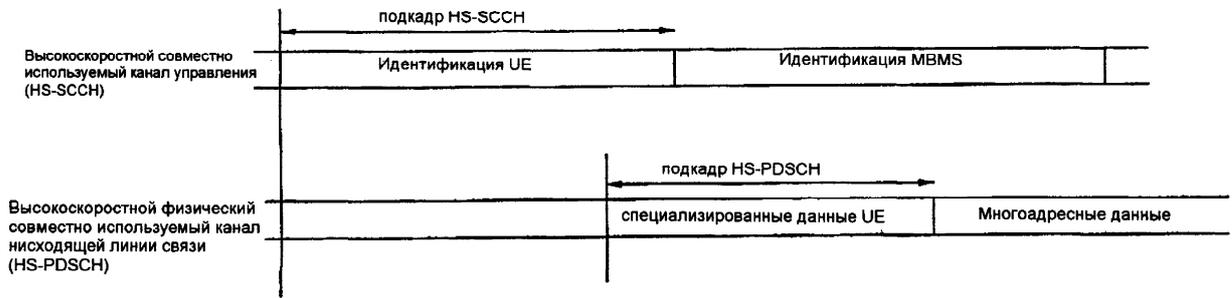
ФИГ. 10



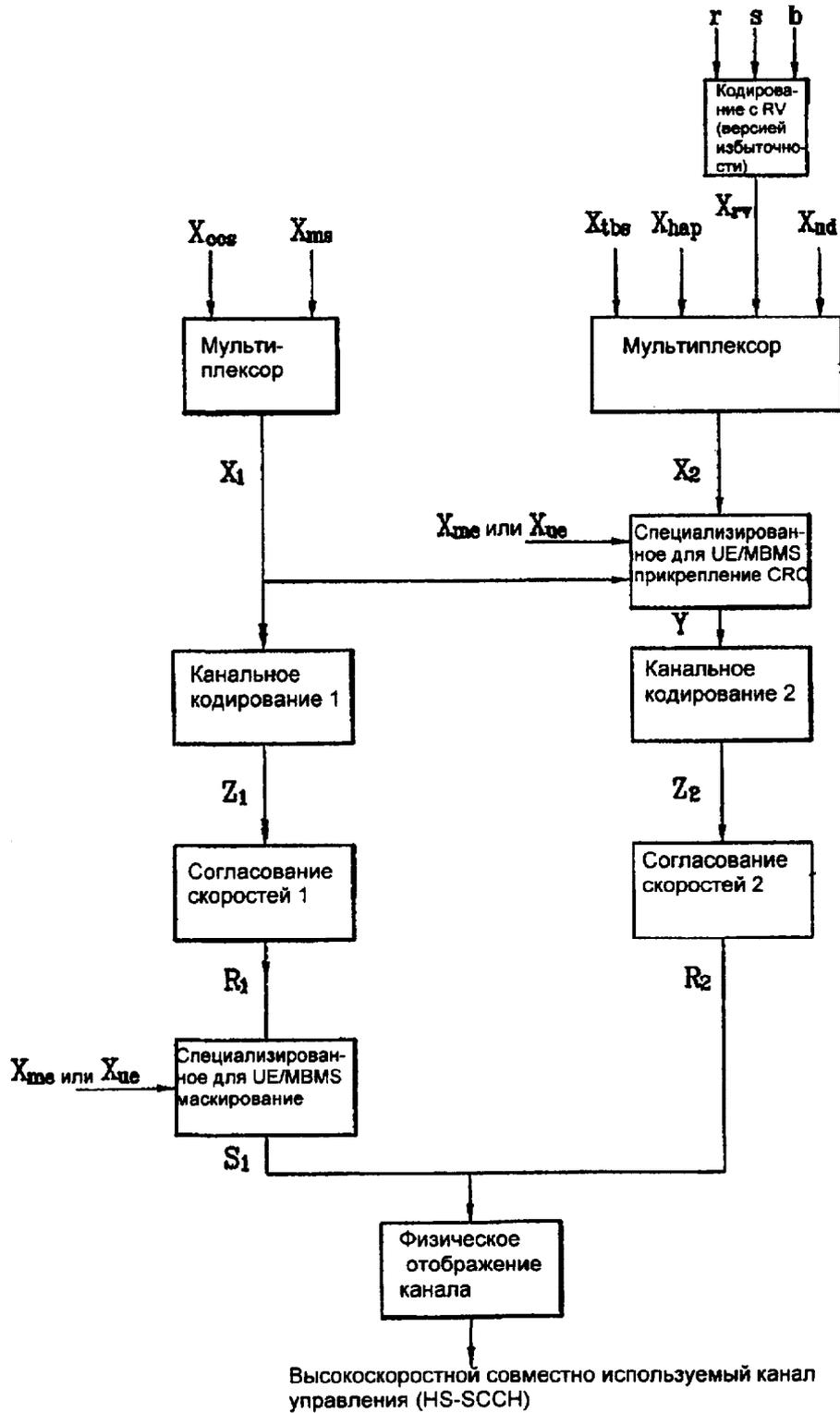
ФИГ. 11



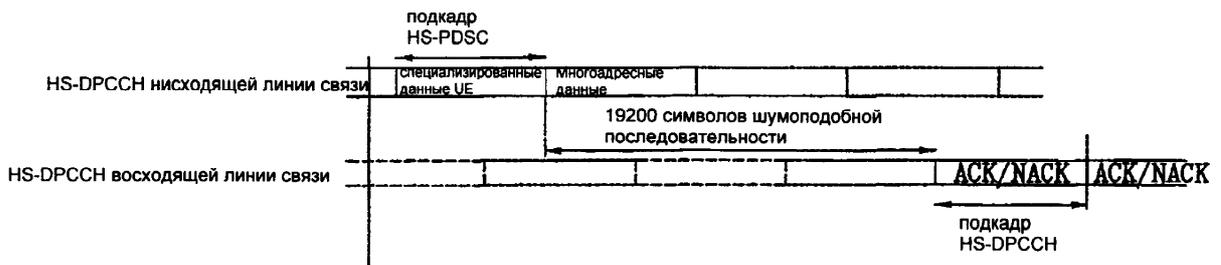
ФИГ. 12



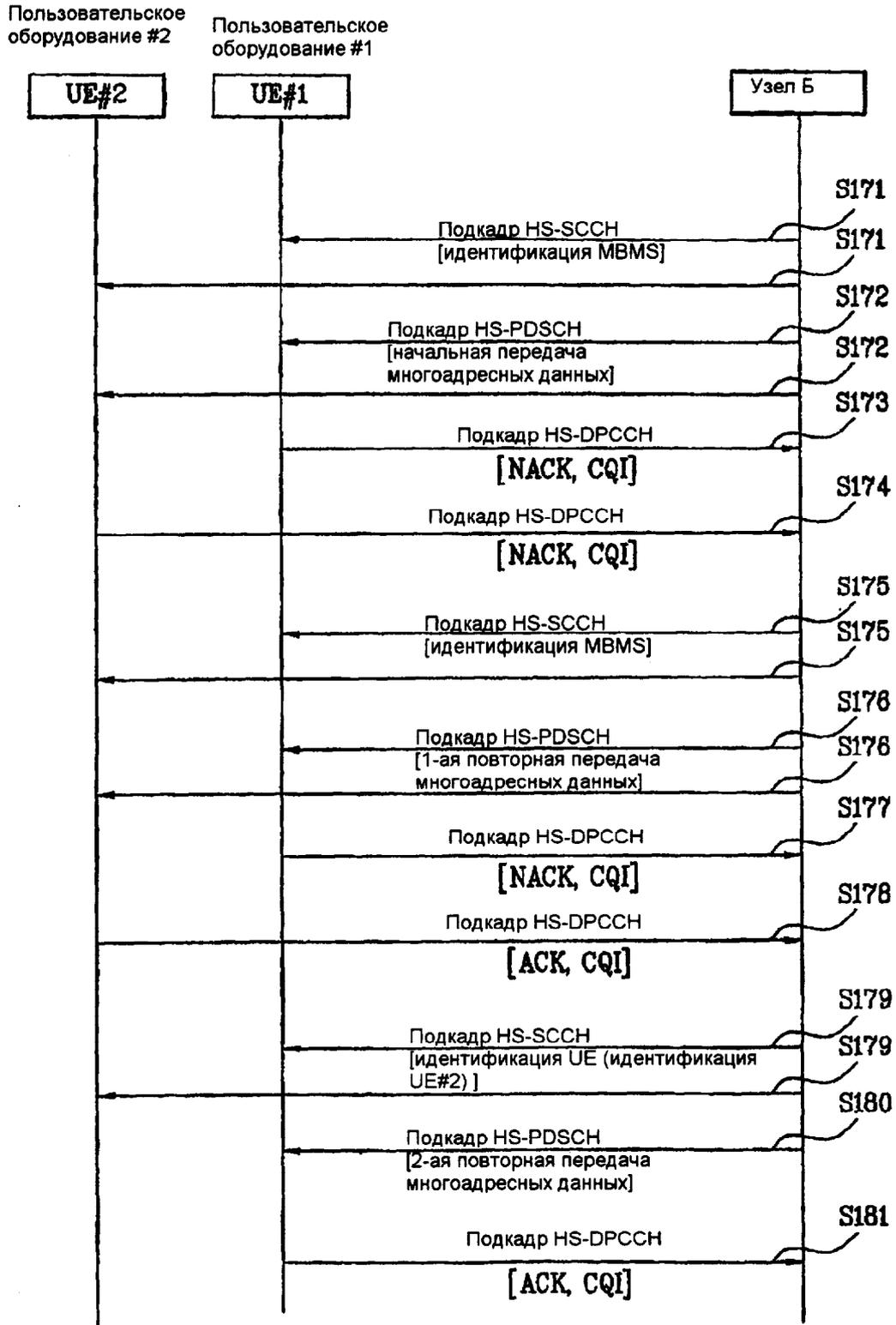
ФИГ. 13



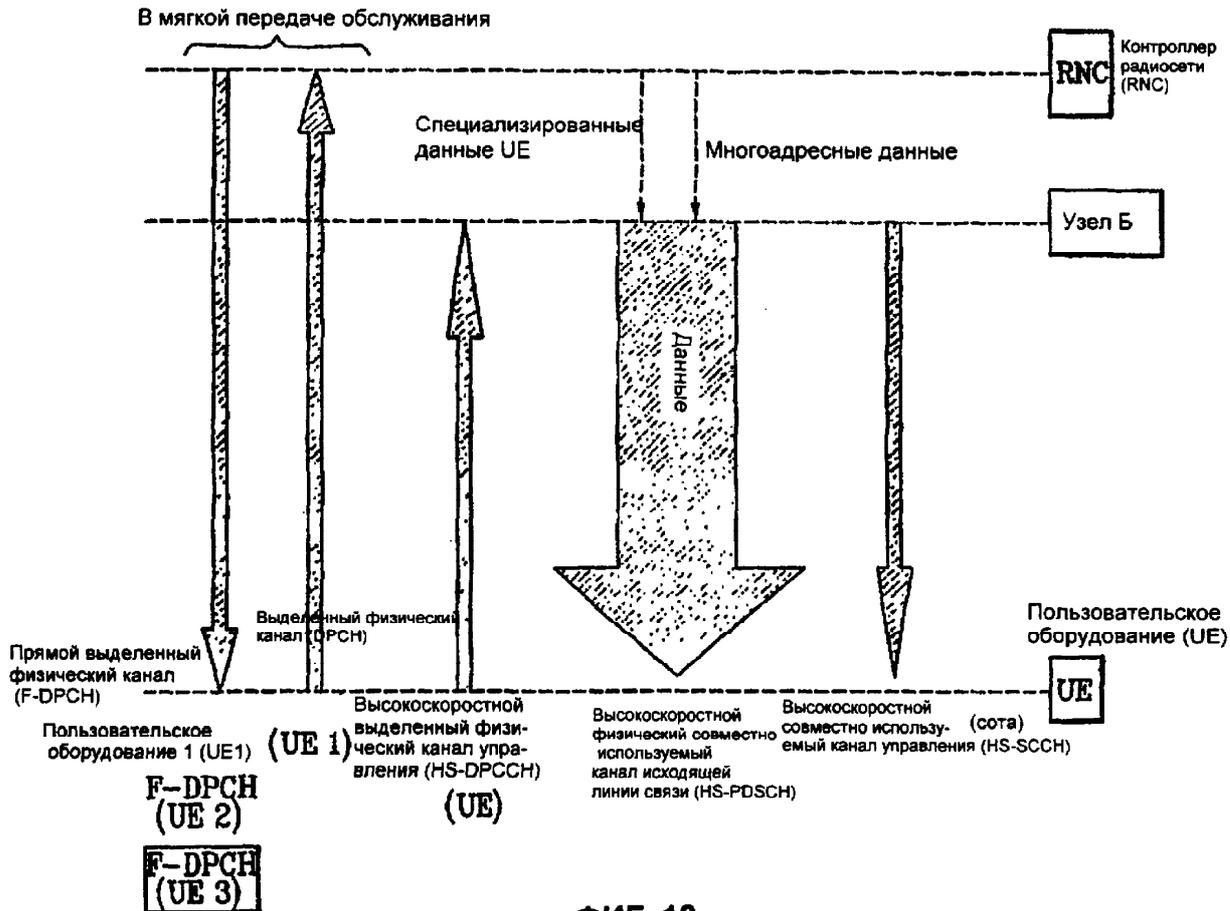
ФИГ. 14



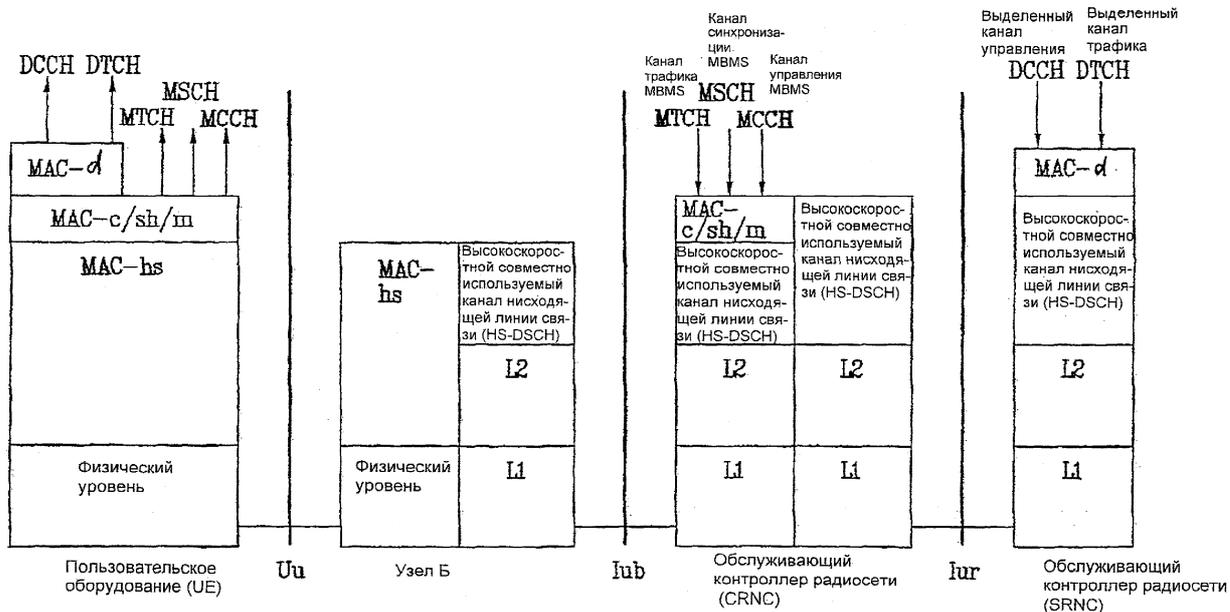
ФИГ. 16



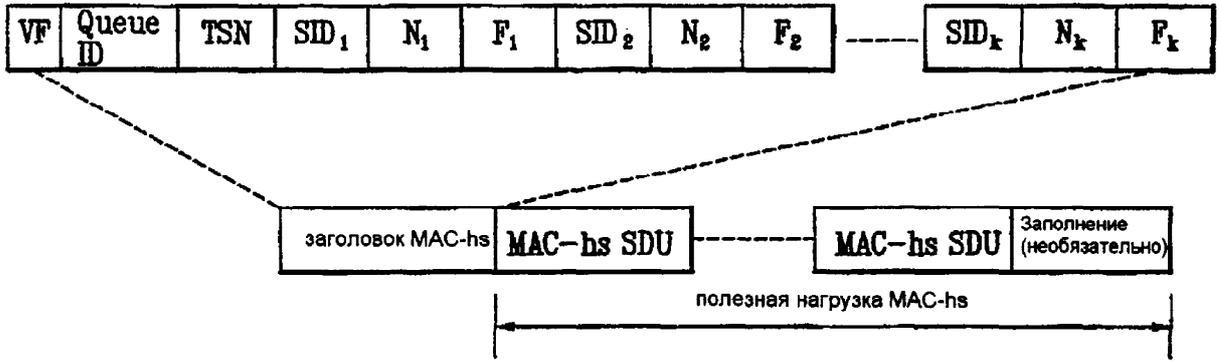
ФИГ. 17



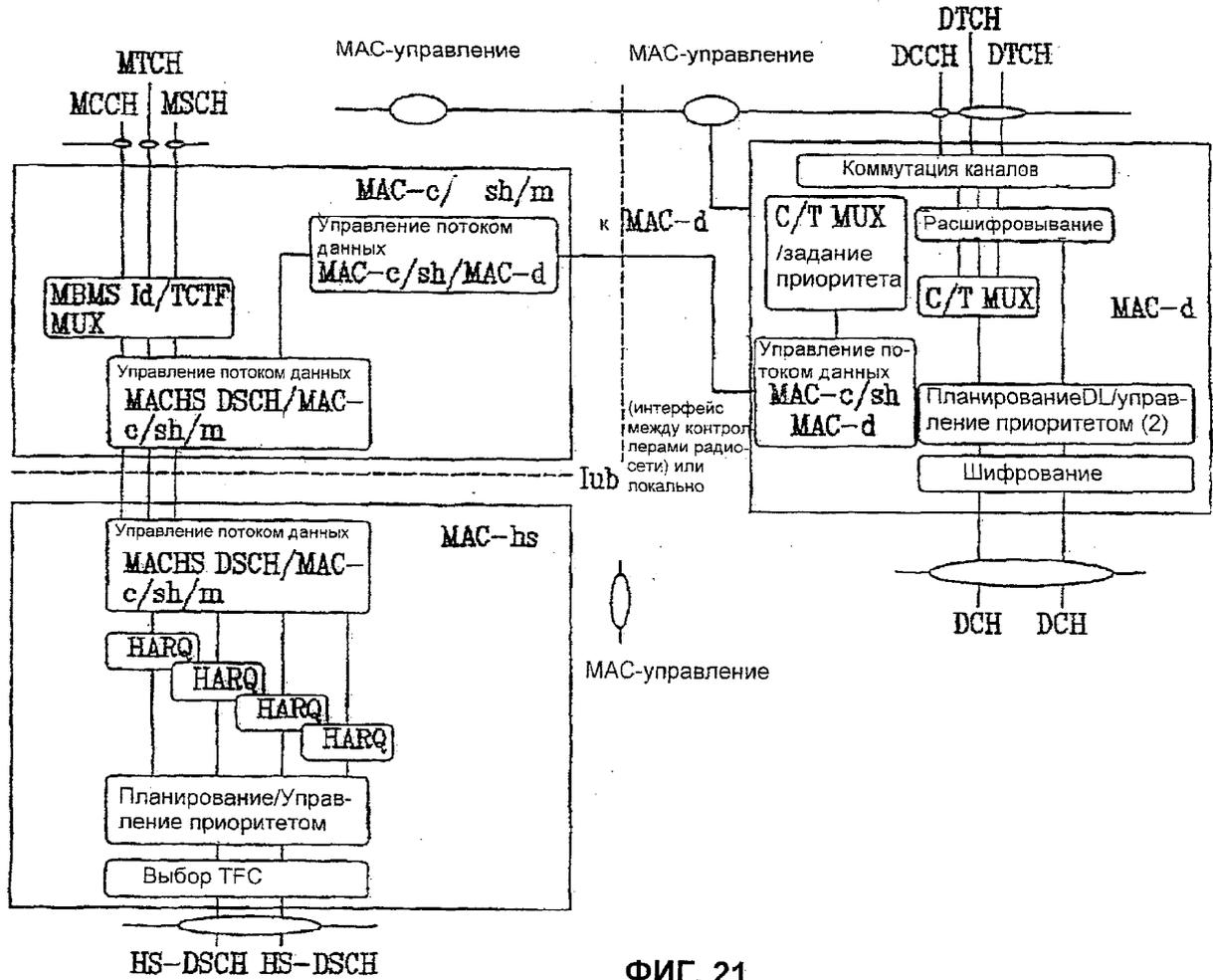
ФИГ. 18



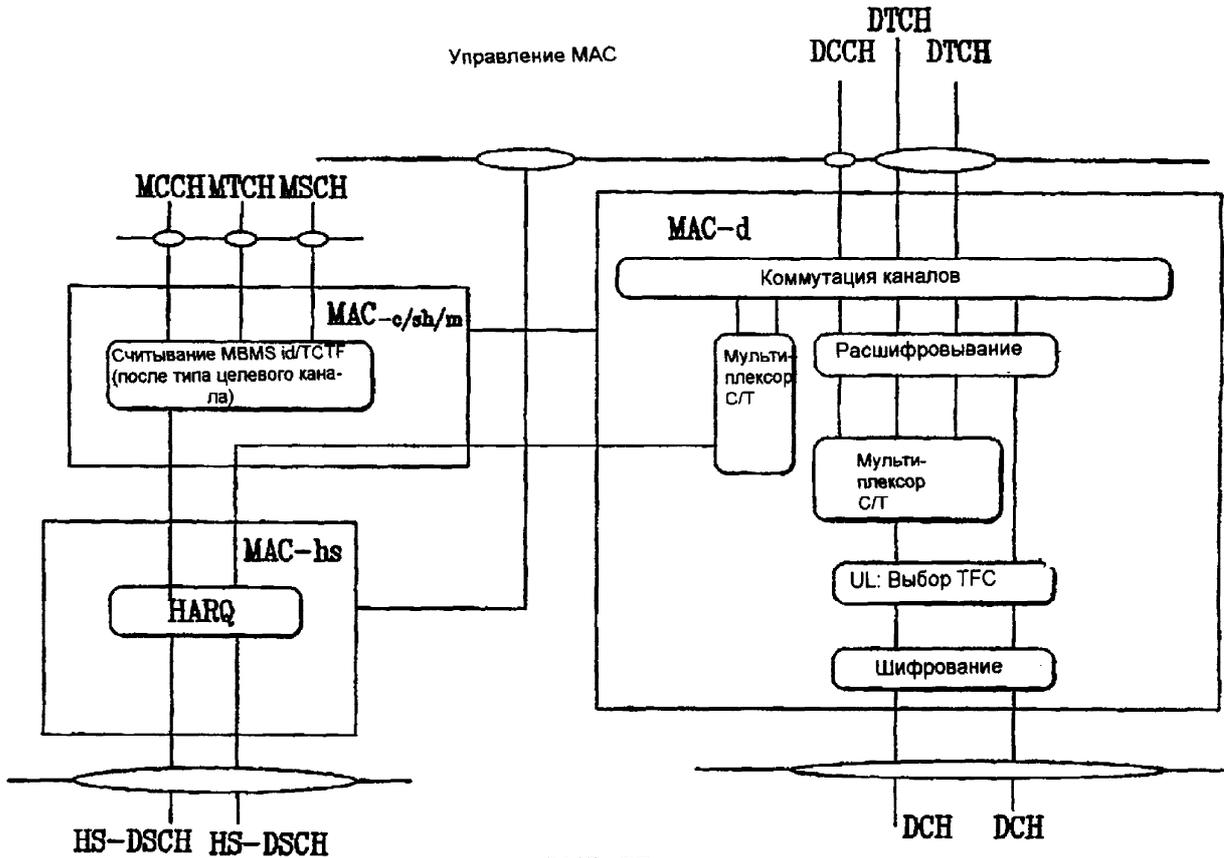
ФИГ. 19



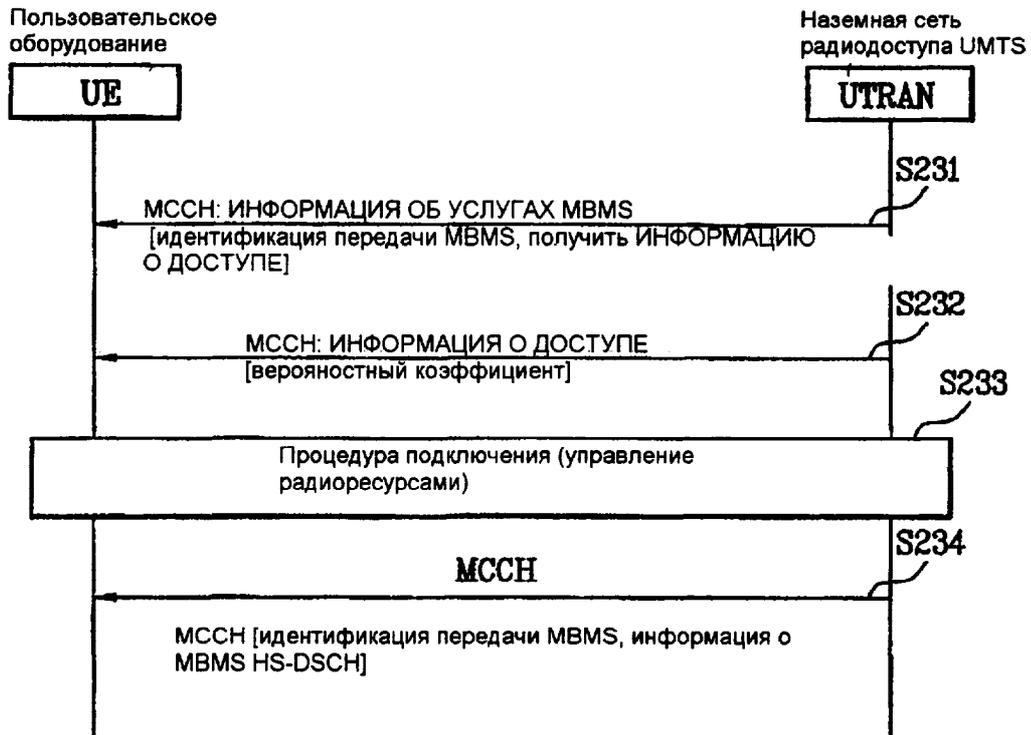
ФИГ. 20



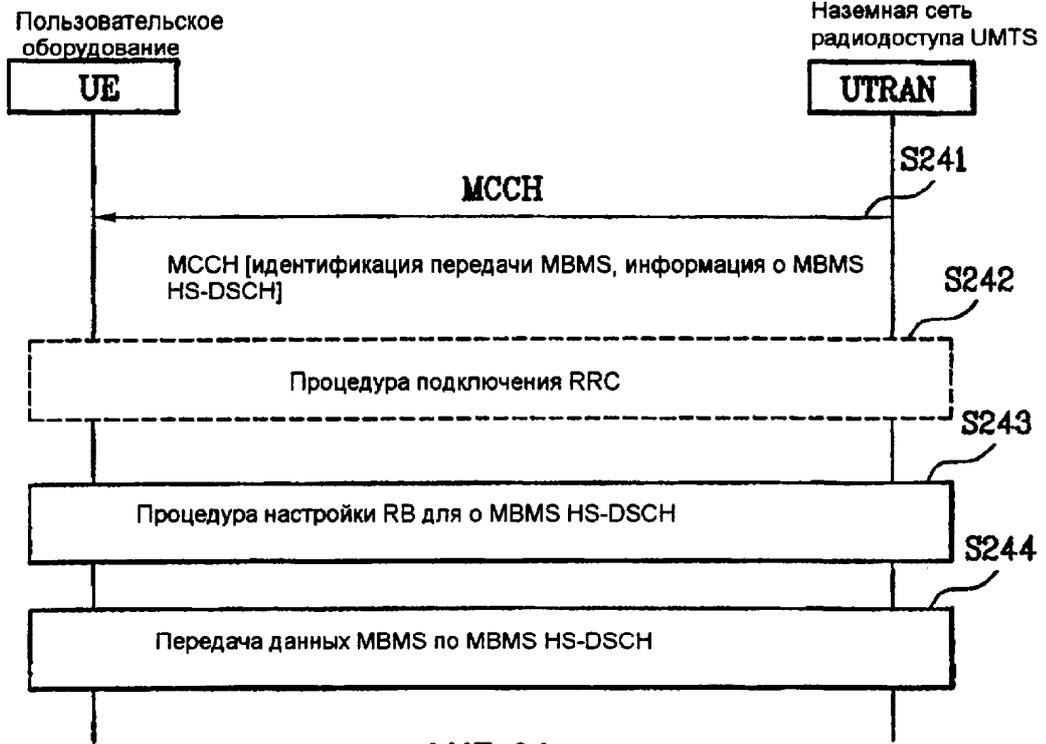
ФИГ. 21



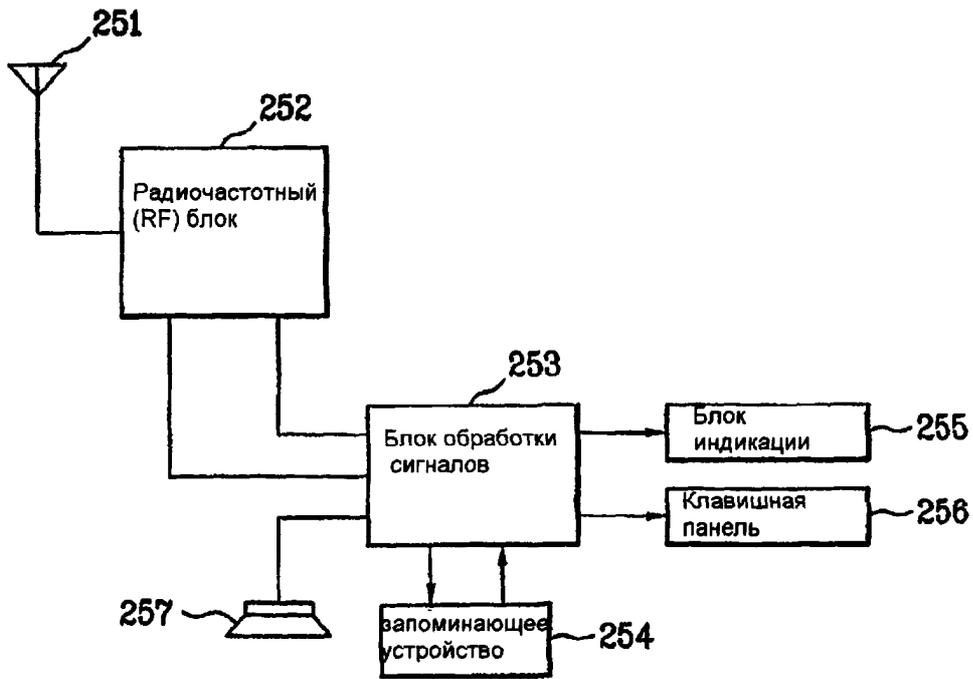
ФИГ. 22



ФИГ. 23



ФИГ. 24



ФИГ. 25