



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2005111756/09, 19.09.2003

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
19.09.2003

(30) Конвенционный приоритет:
20.09.2002 US 10/247,973

(43) Дата публикации заявки: 20.01.2006

(45) Опубликовано: 10.10.2008 Бюл. № 28

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: EP 0744857 A, 27.11.1996. RU 2090003
C1, 10.09.1999. RU 2127951 C1, 20.03.1999. US
6011782 A, 04.01.2000.

(85) Дата перевода заявки РСТ на национальную фазу:
20.04.2005

(86) Заявка РСТ:
US 03/29594 (19.09.2003)

(87) Публикация РСТ:
WO 2004/028113 (01.04.2004)

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):

БЛЭК Питер Дж. (US)

(73) Патентообладатель(и):

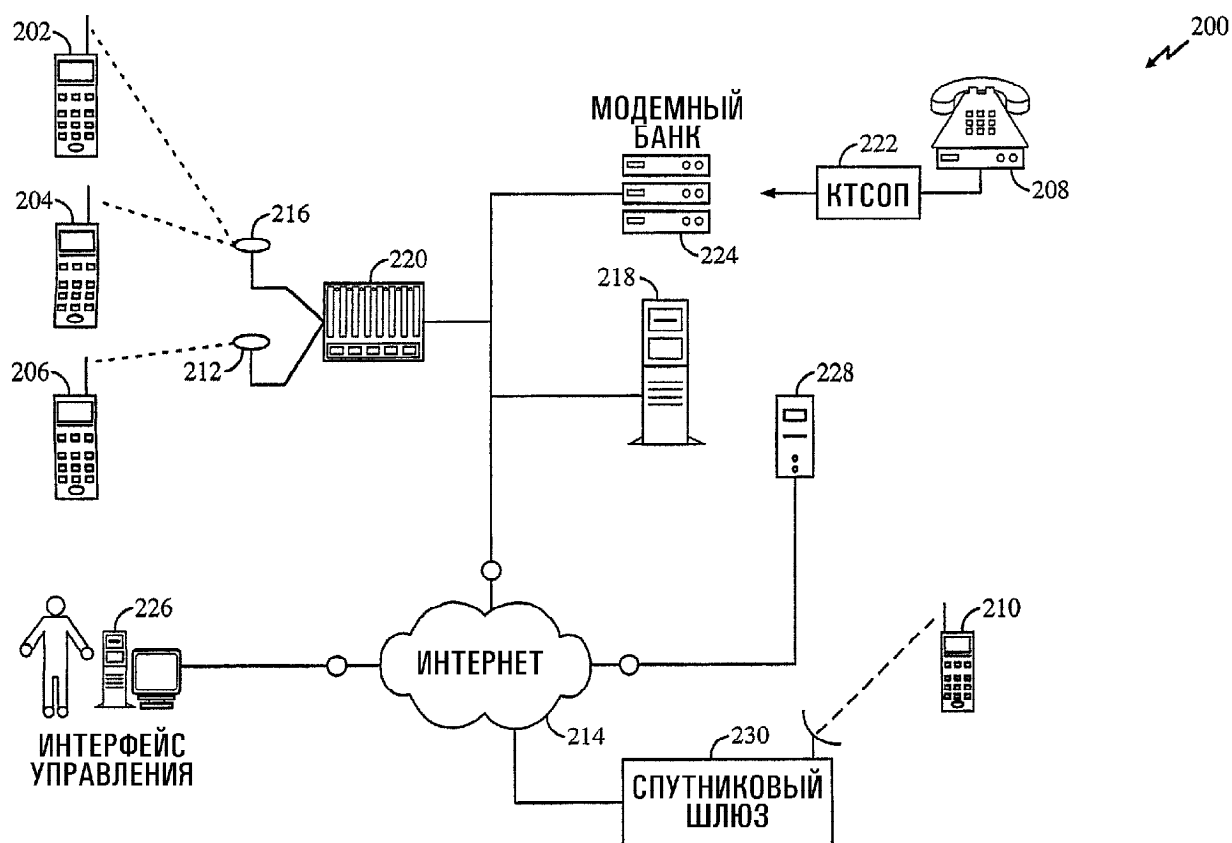
КВЭЛКОММ ИНКОРПОРЕЙТЕД (US)

(54) УСТРОЙСТВО СВЯЗИ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ МУЛЬТИМЕДИА В СЕТИ ГРУППОВОЙ СВЯЗИ

(57) Реферат:

Изобретение относится к технике связи.
Технический результат состоит в обеспечении
групповой связи. Для этого каждое из множества
устройств групповой связи преобразует
медиаинформацию, такую как видео, аудио,
изображение и/или данные, в пакеты данных,
пригодные для передачи по сети данных, такой как
Интернет. Пакеты данных избирательно передают
по сети данных администратору связи.
Администратор связи работает как

конфигурируемый коммутатор, разрешающий
соединения от любого устройства связи,
подлежащего выборочной маршрутизации ко
множеству устройств связи на основании типов
устройств связи и/или запросов, принятых от
соответствующих пользователей. Администратор
связи далее разрешает пользователям других
систем и устройствам связи участвовать в
групповой связи друг с другом. 12 н. и 32 з.п. ф-
лы, 7 ил.



ФИГ.2



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21), (22) Application: 2005111756/09, 19.09.2003

(24) Effective date for property rights: 19.09.2003

(30) Priority:
20.09.2002 US 10/247,973

(43) Application published: 20.01.2006

(45) Date of publication: 10.10.2008 Bull. 28

(85) Commencement of national phase: 20.04.2005

(86) PCT application:
US 03/29594 (19.09.2003)

(87) PCT publication:
WO 2004/028113 (01.04.2004)

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):
BLEhK Piter Dzh. (US)

(73) Proprietor(s):
KVEhLKOMM INKORPOREJTED (US)

(54) COMMUNICATION DEVICE TO PROVIDE MULTIMEDIA IN GROUP COMMUNICATION NETWORK

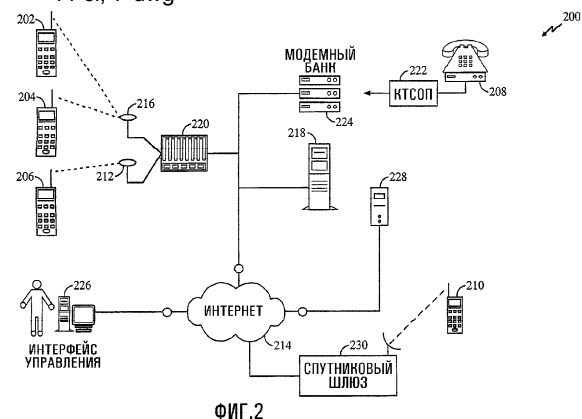
(57) Abstract:

FIELD: information technology.

SUBSTANCE: each of multiple group communication network transforms media information, such as video, audio, images and/or data, into data packets, applicable to be transmitted via data network, such as Internet. Data packets are selectively transmitted to communication administrator via data network. The communication administrator operates as a configurable switch, allowing connection from any communication device, which is to be selectively routed to multiple communication devices on the basis of device type and/or requests from corresponding users. Then, the communication administrator permits users of other systems and communication devices to perform group

communication.

EFFECT: provision of group communication.
44 cl, 7 dwg



Область техники, к которой относится изобретение

Система и способ обеспечения услуг групповой связи относятся, как правило, к системам множественной связи (точка-множество точек) и, конкретнее, к способу и устройству для обеспечения видео, аудио, изображения и/или данных в сети групповой связи.

Уровень техники

Системы связи точка-множество точек обычно обеспечивают связь между центральным местоположением и множеством пользователей системы. Например, системы рассылки, использующие наземные мобильные радиоприемники (НМР) (LMR), использованы в грузовиках, такси, автобусах и других средствах передвижения для того, чтобы передать информацию планирования между центральным центром рассылки и одним или более соответствующими средствами из парка средств передвижения. Сообщения могут быть направлены на конкретное средство передвижения из парка или ко всем средствам передвижения одновременно.

Класс беспроводных услуг, предназначенный для быстрой эффективной двухсторонней или многосторонней (групповой) связи, работает в полудуплексной связи с помощью прямой линии связи или обратной линии связи за раз. Пользователь нажимает кнопку "нажать для разговора" (НДР) (РТТ) на телефоне/радио, чтобы инициировать групповую связь. Если предоставлено слово, пользователь на короткий период времени предоставляет медиаинформацию (средство передачи). После того как пользователь отпускает кнопку НДР, другие пользователи могут запросить слово. Эти услуги традиционно используются в приложениях, где одному лицу, "диспетчеру", необходимо связаться с группой людей, таких как персонал области обслуживания или водители такси. Подобные услуги предложены в Интернете и обычно известны, как "речевой диалог".

Ключевая особенность этих услуг заключается в том, что связь является быстрой и спонтанной, обычно начинающейся простым нажатием кнопки НДР без прохождения через обычную последовательность набора номера и звонка. Связь в этом виде услуг является обычно очень короткой, с отдельными "скачками" медиаинформации, имеющими обычно порядок нескольких секунд, и "связями", длящимися, возможно, минуту или менее.

Временная задержка между тем, когда пользователь запрашивает слово, и тем, когда пользователь принимает положительное или отрицательное подтверждение от администратора связи, указывающее, что пользователю дано слово и можно начинать предоставлять медиаинформацию, известна как задержка НДР.

Полудуплексная связь НДР предоставляет несколько преимуществ, таких как улучшенная эффективность полосы пропускания, уменьшенная чувствительность к задержке и упрощенная эхо-компенсация.

По этой причине существует необходимость в согласованной передаче мультимедиа, например, аудио, видео, изображения и/или данных в полудуплексном режиме, которая обеспечивает преимущества услуг групповой связи НДР.

Сущность изобретения

Раскрытые варианты осуществления обеспечивают способы и устройства для приема мультимедиа от администратора связи (АС) (СМ), работающего в сети групповой связи. Эти способ и устройство позволяют обеспечить тип устройства связи (УС) (CD) для АС, причем тип указывает медиаинформацию, которую УС способно передавать, и избирательную передачу медиаинформации на основании типа УС. В одном аспекте этот тип указывает видеокамеру, а медиаинформация включает в себя видео. В другом аспекте, тип включает в себя камеру неподвижного изображения, а медиаинформация включает в себя неподвижное изображение.

В другом аспекте, способ и устройство позволяют обеспечить запрос к АС, причем этот запрос указывает медиаинформацию, которую пользователь желает принимать, и избирательный прием медиаинформации на основании этого запроса. В одном аспекте, запрос включает в себя прием видео. В другом аспекте, запрос включает в себя прием одного или более неподвижных изображений.

Краткое описание чертежей

Признаки, задачи и преимущества системы и способа обеспечения услуг групповой связи станут яснее из подробного описания, изложенного ниже, вместе с чертежами, на которых одинаковые ссылочные позиции обозначают повсюду одни и те же элементы и на

5 которых:

Фиг.1 является иллюстрацией обычной известной системы беспроводной связи;

Фиг.2 иллюстрирует систему групповой связи одного варианта осуществления системы и способа обеспечения услуг групповой связи в формате функциональной блок-схемы;

Фиг.3 иллюстрирует рабочие протоколы, используемые в системе групповой связи по

10 Фиг.2;

Фиг.4 иллюстрирует устройство связи, используемое в групповой связи по Фиг.2;

Фиг.5 иллюстрирует групповую связь;

Фиг.6 является функциональной блок-схемой администратора связи, используемого в системе групповой связи по Фиг.2; и

15 Фиг.7 является функциональной блок-схемой объединения первого администратора связи и второго администратора связи.

Подробное описание предпочтительных вариантов осуществления

Система и способ обеспечения услуг групповой связи используют устройство связи (УС), выполненное с возможностью генерирования пакетов данных, подходящих для

20 передачи по сети данных, такой как Интернет. Пакеты данных передаются в сеть данных и затем предоставляются администратору связи (АС), соединенному с сетью данных. АС обрабатывает пакеты данных, которые он принимает от первого УС, и распределяет пакеты данных в режиме реального времени по меньшей мере одному другому УС, которое являются членом той же самой группы. АС действует как программируемый

25 (конфигурируемый) коммутатор, который способен маршрутизировать сообщения от любого члена группы к другим членам группы, определенным этой группой.

Хотя предлагаемые система и способ обеспечения услуг групповой связи описываются в отношении беспроводной системы связи множественного доступа с кодовым разделением каналов (МДКР) (CDMA), следует понимать, что система и способ обеспечения услуг групповой связи могут использоваться с любой системой беспроводной связи, включая

30 глобальные системы мобильной связи (GSM), усовершенствованные системы мобильной телефонной связи (УСМТ) (AMPS), системы множественного доступа с временным разделением каналов (МДВР) (TDMA) и системы спутниковой связи, а также другие системы связи. Дополнительно, система и способ обеспечения услуг групповой связи не

35 ограничиваются беспроводными системами связи. Они могут быть использованы с проводными телефонами, пейджинговыми устройствами, портативными или настольными компьютерами, цифровыми камерами, видеокамерами и т.д. Более того, следует понимать, что система и способ обеспечения услуг групповой связи применимы как к данным в реальном времени, таким как аудио- и видеоданные, так и к независимым от времени

40 данным, таким как компьютерные файлы, электронная почта и т.д.

Фиг.1 является иллюстрацией обычной известной системы 100 беспроводной связи, неспособной осуществлять групповую связь, известную иначе как множественная связь или связь "нажать для разговора". УС 102, 104, 106 представляют три из большого числа беспроводных телефонов, рассредоточенных по небольшой географической площади,

45 обслуживаемой системой 100 связи. УС 102, 104, 106 передают и принимают сигналы связи из базовых станций 108, 110, обычно в зависимости от их близости к каждой базовой станции. В обычной системе беспроводной связи существует множество используемых базовых станций для поддержки большого числа активных УС в системе 100 связи.

Базовые станции 108 и 110 соединяются с центром коммутации подвижной связи (ЦКПС) (MSC) 112. ЦКПС 112 обеспечивает несколько различных функций для системы беспроводной связи, таких как обеспечение системного управления к базовым станциям 108 и 110. Дополнительно, ЦКПС 112 обеспечивает цепь коммутации и интерфейса между базовыми станциями 108 и 110 и коммутируемой телефонной сетью 114 общего

пользования (КТСОП) (PSTN).

В системе связи по Фиг.1 конференц-связь между множеством пользователей в системе беспроводной связи может быть достигнута, если специальная цепь применяется в ЦКПС 112 для разрешения делать вызовы такой конференции. Например, проводной телефон 116 может быть выполнен с возможностью передачи видео и/или аудио устройствами 102 и 104 связи одновременно в виде дуплексной конференц-связи.

Общий обзор

Один вариант осуществления системы и способа обеспечения услуг групповой связи иллюстрируется в формате функциональной блок-схемы на Фиг.2. Изображение является системой 200 групповой связи, поддерживающей систему "нажать для разговора", групповую вещательную систему, диспетчерскую систему, систему множественной связи или услугу видео конференций. Определяющая характеристика такой системы связи заключается в том, что обычно только один пользователь передает информацию другим пользователем в любое заданное время в полудуплексном режиме. В системе 200 групповой связи группа пользователей устройств связи, известных по отдельности как члены группы, осуществляет связь друг с другом с помощью устройства связи, назначенного для каждого члена группы.

В одном варианте осуществления система 200 групповой связи поддерживает как "кулуары" (чат), так и специальные модели для услуг групповой связи. В модели кулуаров группы задаются и могут храниться у администратора связи. Заданные группы или сетки могут быть общедоступными, подразумевающими, что группа имеет открытый список членов. В этом случае каждый член группы является потенциальным участником в группе. Групповая связь начинается, когда первый член группы инициирует групповую связь. Связь остается активной в течение заданного периода времени, который может быть задан провайдером. В течение групповой связи члены группы могут специально запросить присоединение к группе или покинуть группу. В течение периодов групповой пассивности группа может быть введена в групповое неактивное состояние до тех пор, пока член группы не запросит разрешение на передачу медиаинформации. При работе в модели кулуаров, члены группы, также известные как члены сетки, связываются друг с другом с помощью устройства связи, назначенного для каждого члена группы. Термин "сетка" означает группу членов, которым разрешена связь друг с другом.

В специальной модели услуг групповой связи, тем не менее, группы могут определяться в режиме реального времени и иметь закрытый список членов, связанных с каждой группой. Закрытый список членов может точно установить, каким членам разрешено участвовать в групповой связи. Список членов может не быть доступен для других вне этого закрытого списка членов и может существовать только на время существования теперешней связи. Определения специальной группы могут не храниться у администратора связи. Эти определения могут быть использованы для организации групповой связи и отброшены после окончания связи. Специальная группа может быть сформирована, когда пользователь выбирает одного или более целевых членов и генерирует запрос групповой связи, который посылается администратору связи для начала связи. Администратор связи может послать извещение указанным членам группы, что они включены в группу. Администратор связи может автоматически соединить указанных членов в группу, то есть от целевых членов может не требоваться никакого действия. Когда специальная группа становится неактивной, администратор связи может "разорвать" группу и освободить ресурсы, назначенные этой группе, в том числе определение группы, использованное для начала групповой связи.

Члены группы связываются друг с другом с помощью назначенного устройства связи, показанного как устройства 202, 204, 206, 208 и 210 связи (УС). В настоящем примере УС 202, 204 и 206 являются беспроводными телефонами, УС 208 является проводным телефоном, оборудованным с возможностью "нажать для разговора", а УС 210 является спутниковым телефоном, также оборудованным функцией "нажать для разговора". В других вариантах осуществления различные УС могут содержать беспроводные видеокамеры,

камеры неподвижного изображения, аудиоустройства, такие как музыкальные магнитофоны или проигрыватели, портативные или настольные компьютеры или пейджинговые устройства. В другом варианте осуществления по меньшей мере одно УС содержит сочетание только что описанных вариантов осуществления. Например, УС 202 может

5 содержать беспроводной наземный телефон, оборудованный видеокамерой и дисплеем. Более того, каждое УС может быть выполнено с возможностью отправки и приема информации либо в безопасном режиме, либо в не безопасном (свободном) режиме. Повсюду в последующем обсуждении ссылка на отдельное УС может быть выражена как УС 202. Однако следует понимать, что ссылка на УС 202 не ограничивает обсуждение

10 беспроводным наземным телефоном. В общем обсуждения, относящиеся к УС 202, будут также в равной мере применимы к другим типам УС.

В системе групповой связи по Фиг.2 исключительная привилегия передачи для конкретной медиаинформации разрешается только единственному члену группы для передачи конкретной медиаинформации другим членам группы в любое установленное

15 время. Привилегия передачи для конкретной медиаинформации выдается членам запрашивающей группы или отзывается у них в зависимости от того, назначается или нет эта привилегия передачи для конкретной медиаинформации в настоящее время другому члену группы, когда принимается запрос. Процесс выдачи и отзыва запросов на передачу известен как арбитраж. Арбитраж может быть для единственной медиаинформации, когда

20 запрашивающие члены группы запрашивают привилегию передачи для одной и той же медиаинформации, например, каждый запрашивающий член группы запрашивает видео. Арбитраж может быть также совместным для более чем одного средства, когда запрашивающие члены группы запрашивают привилегии передачи для более чем одной медиаинформации, например, каждый запрашивающий член группы запрашивает

25 привилегии передачи как аудио, так и видео. Арбитражные построения оценивают факторы, такие как приоритетные уровни, назначенные для каждого УС, число запросов, принимаемых от пользователя, и длительность времени, когда текущий пользователь имеет исключительную привилегию связи, при определении того, выдать ли привилегию передачи запрашивающему члену группы.

30 Для того чтобы участвовать в групповой связи, УС 202, 204, 206, 208 и 210 каждый оборудуется средством для запроса привилегии передачи от администратора 218 связи (АС), как более подробно объяснено ниже. АС 218 управляет в режиме реального времени административной работой групп, включая арбитражный запрос НДР, поддержку, распределение членства группы и регистрационных списков, установление и разрыв

35 вызова необходимых системных и сетевых ресурсов, а также полное управление статусом группы.

АС 218 может поддерживать список определенных групп, определенных либо как свободный, либо как безопасный, а переходы между свободным и безопасным обычно не разрешаются. Безопасная группа полагается на шифрование, обеспеченное УС для

40 обеспечения аутентификации и охраны от подслушивания. Шифрование для безопасных групп выполняется сквозным, что означает, что шифрование и расшифровка имеют место в каждом УС. АС 218 может работать без знания алгоритмов, ключей или методик безопасности.

АС 218 может управляться дистанционно либо провайдером услуг системы связи,

45 членами группы, либо обоими, в предположении, что авторизация обеспечивается провайдером услуг. АС 218 может принимать определения группы через внешний интерфейс 226 управления или от любого из участвующих УС. Члены группы могут запрашивать действия управления через своего провайдера услуг или функции группы управления через определенные системы, такие как управляемый членом группы

50 менеджер 228 безопасности (МБ) (SM), который соответствует интерфейсу управления. АС 218 может удостоверять соответствие высоким коммерческим стандартам любой стороны, пытающейся установить или изменить группу.

МБ 228 является опциональной компонентой системы 200, которая выполняет

управления ключами (т.е. описание ключей шифрования членам группы), аутентификацию пользователей и связанные задачи для поддержки безопасности группы. Система связи отдельной группы может взаимодействовать с одним или более МБ. МБ 228 может иметь возможности управления, совместимые с интерфейсом АС 218 для автоматизации функций

5 управления. МБ 218 может также быть способен действовать в качестве конечной точки данных для цели участия в группе, для вещательного распространения ключей групп или просто для отображения трафика группы.

В одном варианте осуществления средство для запроса привилегии передачи содержит ключ или переключатель "нажать для разговора" (НДР). Когда пользователь в системе 200

10 связи желает передать информацию, такую как аудио, видео и/или данные другим членам группы, переключатель "нажать для разговора", расположенный на его или ее УС, нажимается, посылая запрос для получения привилегии передачи от администратора 218 связи. Если никакому другому члену группы в настоящее время не назначена привилегия передачи, то запрашивающему пользователю выдается привилегия передачи и

15 сообщается звуковым, визуальным или осязательным предупреждением через УС. После того как запрашивающему пользователю выдается привилегия передачи, медиаинформация может затем передаваться от этого пользователя к другим членам группы.

В одном варианте осуществления системы и способа обеспечения услуг групповой связи

20 каждый член беспроводной группы устанавливает прямую линию связи и обратную линию связи с одной или более базовыми станциями 216 или спутниковым шлюзом 212 в зависимости от обстоятельств. Первая используется для описания канала связи от базовой станции 216 или спутникового шлюза 212 к УС, последняя используется для описания канала связи от УС к базовой станции 216 или шлюзу 212. Речь, видео и/или

25 данные преобразуются в пакеты данных с помощью УС, причем пакеты данных пригодны для конкретной сети 214 данных, через которую происходит связь с другими пользователями. В одном варианте осуществления сеть 214 данных является Интернетом. В другом варианте осуществления назначенный прямой канал устанавливается в каждой системе связи (то есть наземной системе связи и спутниковой системе связи) для

30 вещательной передачи информации из каждого члена группы к другим членам группы. Каждый член группы принимает сообщения от других членов группы по назначенному каналу. В еще одном варианте осуществления назначенная обратная линия устанавливается в каждой системе связи для передачи информации к АС 218. Наконец, могут быть использованы сочетания описанных выше схем, например, установление

35 выделенного прямого широковещательного канала, но требующего беспроводных УС для передачи информации к АС 218 по индивидуальной обратной линии, назначенной для каждого УС.

Когда первый член группы желает передать медиаинформацию другим членам группы, этот первый член группы запрашивает привилегию передачи, нажимая кнопку "нажать для

40 разговора" на его или ее УС, что вырабатывает запрос, сформатированный для передачи по сети 214 данных. В случае УС 202, 204 и 206 этот запрос передается по эфиру к одной или более базовым станциям 216. ЦКПС 220 содержит общеизвестную функцию взаимодействия (ФВ) (IWE) (не показана) для обработки пакетов данных, включающую запрос между ЦКПС 220 и сетью 214 данных. Для УС 210 запрос передается через спутник

45 к спутниковому шлюзу 230. Для УС 208 запрос передается в коммутируемую телефонную сеть 222 общего пользования (КТСОП), а затем к модемному банку 224. Модемный банк 224 принимает запрос и подает его в сеть 214 данных.

Если в настоящее время никакой другой член не владеет привилегией передачи, то запрос привилегии передачи принимается АС 218, а АС 218 передает сообщение

50 запрашивающему члену группы, извещая его, что привилегия передачи выдана. Аудио, визуальная или другая информация от первого члена группы может затем быть избирательно передана другим членам группы путем посылки выбранной информации к АС 218 с помощью одного из только что описанных трактов передачи. В одном варианте

осуществления АС 218 затем предоставляет информацию членам группы путем выборочного копирования информации и выборочной отправки копии членам группы. Если используется отдельный широкополосный канал, то информацию необходимо копировать только однажды для каждого используемого широкополосного канала.

5 В альтернативном варианте осуществления АС 218 встраивается в ЦКПС 220 так, что пакеты данных из поддерживающих базовых станций направляются прямо к АС 218 без направления на сеть 214 данных. В этом варианте осуществления АС 218 все еще соединяется с сетью 214 данных так, что другие системы и устройства связи могут участвовать в групповой связи.

10 В одном варианте осуществления АС 218 сохраняет одну или более баз данных для управления информацией относительно индивидуальных членов группы, а также для каждой определенной группы. Например, для каждого члена группы одна база данных может содержать имя пользователя, номер счета, телефонный номер или номер набора, связанный с УС этого члена, номер мобильной идентификации, назначенный УС, текущий
15 статус члена в группе, такой как является ли член активно участвующим в группе, код приоритета для определения того, как назначается привилегия передачи, данные телефонного номера, связанного с УС, IP адрес, связанный с УС, и указание того, из каких групп авторизуется член для связи. Другие связанные виды информации, такие как имеет ли УС возможность видео и/или отображения, могут также храниться базой данных в
20 отношении каждого члена группы.

Член группы может выбирать тип информации, например аудио, видео, неподвижное изображение и/или данные, которые он или она желает передать другим членам группы или принять от них. Выбор медиаинформации может быть основан на типе УС, которое использует член группы. Например, если УС имеет возможность видео, то член группы
25 может послать видео или принять от АС 218 только видео или в дополнение к аудио и/или данным. Выбор медиаинформации может быть также основан на том, желает ли член группы платить дополнительные расходы, связанные с использованием возможности видео в УС. Член группы может выбрать для отправки видео или ряд неподвижных изображений на уменьшенной скорости передачи, например, определенное число неподвижных
30 изображений за определенный период времени, а не отсылку полного видео.

АС 218 может хранить информацию, такую как тип информации, например аудио, видео и/или данные, которые каждый член группы желает послать или принять, а также тип УС, которое использует член группы. Например, если целевой член группы выбирается для приема видео или если целевое УС имеет возможность видео, то АС 218 может послать
35 видео само по себе или дополнительно к аудио и/или данным к целевому УС. В противном случае, если целевой член группы выбирается для приема без видео или если целевое УС не имеет возможности видео, то АС 218 может послать не видео целевому члену группы. АС 218 может послать неподвижные изображения целевому УС, если целевое УС имеет дисплей и/или целевой член группы запрашивает для приема только неподвижные
40 изображения, а не полное видео.

Подробное описание предпочтительных вариантов осуществления

Интерфейсы к системе классифицируются на функциональные и физические интерфейсы. Физические интерфейсы не являются уникальными для системы 200 групповой связи и состоят из существующего беспроводного эфирного интерфейса, опции
45 беспроводных услуг и коммерческие стандарты передачи данных по сети. Функциональные интерфейсы более высокого уровня, особенно на прикладном уровне, являются уникальными для услуги групповой связи.

На прикладном уровне система и способ обеспечения услуг групповой связи работают по трем основанным на Интернете протоколам в одном варианте осуществления, как
50 показано на Фиг.3. Конечно, другие протоколы или различное число протоколов может быть использовано в качестве альтернативы. Передачи между АС 218 и УС 202, 208 и 210 происходят в этих протоколах. УС могут находить, соединять, оставлять и обучать различные группы с помощью первого протокола, такого как протокол инициирования

сеанса (ПИС) (SIP), который является общеизвестным протоколом сигнализации, используемым в телекоммуникациях. Второй протокол, показанный на Фиг.3 как NBS Media Signaling, может быть использован для управления в режиме реального времени арбитражем и состоянием покоя группы. Аудио, речь, видео и/или данные (все вместе

5 называемые здесь медиаинформацией) распределяются через третий протокол, показанный на Фиг.3 как трафик медиаинформации. В примере по Фиг.3 УС 202 в настоящее время "имеет слово", то есть привилегию передачи или разрешение для передачи медиаинформации к группе. Запрос "управление предоставлением слова" является запросом на привилегию передачи. Пока УС 202 владеет привилегией передачи,

10 оставшиеся члены группы назначаются в качестве слушателей и, соответственно, не имеют разрешения на передачу медиаинформации к группе. Обычно любое УС может посылать сигнализацию медиаинформации или трафик сигнализации ПИС в любое время, не обращая внимание на то, владеет ли оно привилегией передачи.

В одном варианте осуществления АС 218 включает в себя модемный банк 224, который

15 взаимодействует с КТСОП 222. В другом варианте осуществления модемный банк 224 располагается отдельно от АС 218. УС, взаимодействующие с АС 218 через этот интерфейс, устанавливают IP соединение с АС 218 с помощью общеизвестного протокола двухточечной связи (ПДС) (PPP) или, опционально, любого другого эквивалентного протокола канального уровня, выполняющийся по одному из нескольких доступных

20 стандартных модемных протоколов.

В одном варианте осуществления каждое из УС 202, 204 и 206 обеспечивает соединение пакетных данных с АС 218 в соответствии с опцией услуги пакетных данных IP IS-707.5. IS-707.5 является общеизвестным временным стандартом, описывающим услуги передачи

25 пакетных данных в системе связи МДКР. Изменения этого интерфейса могут быть сделаны для оптимизации рабочих характеристик групповой связи. Желательно не изменять инфраструктурную сторону этого интерфейса, за исключением неявного требования для сжатия заголовка RTP/UDP/IP в базовой станции для того, чтобы поддержать вещательную передачу медиаинформации с помощью ПРВ (протокол реального времени) (RTP). В качестве альтернативы УС 202, 204 и 206 могут поддерживать множество действий связи

30 группы с помощью быстрого сетевого соединения (БСС) (QNC) и IS-707.4, как описывается позднее.

АС 218 связывается с УС, участвующими в групповой связи, через протоколы уровня приложения для переноса и групповой передачи. Эти связи включают в себя сигнализацию приложения (запросы привилегии передачи НДР, групповую регистрацию и т.д.), а также

35 пакетные потоки медиаинформации в режиме реального времени, распределяемые АС 218. Вся медиаинформация в режиме реального времени распределяется через динамические интерфейсы RTP/UDP/IP на АС 218 и УС. Если сжатие заголовка CRTP недоступно (общеизвестный метод сжатия заголовка), медиаинформация в режиме реального времени инкапсулируется прямо в пакеты UDP/IP или дейтаграммы. Вся

40 сигнализация в режиме реального времени происходит через динамические интерфейсы UDP/IP на АС 218 и УС. Другая сигнализация может иметь место через заданный интерфейс протокола данных, такой как TCP/IP, между АС 218 и УС с помощью общеизвестного протокола инициирования сеанса (ПИС) (SIP), протокола сигнализации вызова уровня приложения, назначенного для поддержки Интернет телефонии, например.

45 АС 218 обеспечивает внешний пользовательский интерфейс для связи с внешними пользователями с помощью тех же самых интерфейсов уровня приложения для переноса и групповой связи, используемые для взаимодействия с УС 208, за исключением того, что эти протоколы работают через IP/PPP и модемное соединение.

АС 218 обеспечивает интерфейс управления, который может быть протоколом уровня

50 приложения, который обеспечивает доступ управления пользователя УС, группы и базы данных управления и связанных параметров с помощью семантики языка гипертекстовой маркировки (ЯГТМ) (HTML). В одном варианте осуществления интерфейс работает через TCP/IP. Может также существовать второй сетевой интерфейс, поддерживающий функции

управления. Этот второй интерфейс управления поддерживает массу передач в режиме реального времени информации управления, включая списки членства и отчеты сетевого статуса, к клиентским приложениям управления. МБ 228 связывается с УС с помощью протокола повторной настройки по ключу, работающего по TCP/IP.

5 Один вариант осуществления системы и способа обеспечения услуг групповой связи работает через услуги пакетных данных IP стандартного эфирного интерфейса, например, как определяется в IS-707, и обычном IP. Один канал трафика выделяется на одно зарегистрированное УС, когда группа активна, то есть медиаинформация передается между членами. Каждая группа определяется и идентифицируется своим именем, которое
10 при объединении с адресом главной системы определяет адрес места назначения, который может быть выражен в форме ПИС URL. Как предварительно описывалось, ПИС (протокол инициирования сеанса) (SIP) является общеизвестным определенным протоколом сигнализации, используемым для установки управления и сигнализации управления между УС и АС 218.

15 Фиг.4 показывает УС 202, которое используется в одном варианте осуществления системы и способа обеспечения услуг групповой связи. Дальнейшие подробности УС 202 могут быть найдены в совместно поданной заявке на патент США 09/518776, озаглавленной "Способ и устройство для участия в услуге групповой связи в
20 существующей системе связи", поданной 03.05.2000, которая принадлежит тому же самому заявителю и включена сюда посредством ссылки. В этом варианте осуществления УС 202 является беспроводным телефоном, выполненным с возможностью осуществления преобразования медиаинформации, например, видео и/или речь в пакеты данных, пригодные для передачи по сети 214 данных, такой как Интернет. Следует понимать, что многие из особенностей, включенных в УС 202, как показано на Фиг.4, могут также быть
25 реализованы в любом устройстве связи, и это УС 202 не предназначено для ограничения беспроводным телефоном, как показано на Фиг.4. УС 202 обычно содержит антенну 400, дисплей 410, клавиши 420, громкоговоритель 430, наушник 440 и опциональный переключатель 450 "нажать для разговора". Дисплей 410 может быть использован для отображения видео, неподвижного изображения или текста. В альтернативном варианте
30 осуществления УС 202 может использовать одну из существующих клавиш 420 в качестве переключателя "нажать для разговора" при работе в режиме связи "нажать для разговора", вместо использования специального переключателя 450 "нажать для разговора".

УС 202 может также быть оборудовано для передачи и приема медиаинформации путем
35 объединения с любым устройством обработки медиаинформации, таким как переносная или фиксированная компьютерная система, система сообщения местоположения, система считывания измерений, видеокамера или камера неподвижного изображения. УС 202 может соединяться с такими устройствами генерирования медиаинформации с помощью интерфейсного кабеля, имеющего один конец интерфейсного кабеля, соединенный с
40 устройством обработки медиаинформации, а другой конец кабеля - с портом связи (не показан) на УС 202. В качестве альтернативы, необходимые внутренние компоненты УС могут быть встроены в устройство обработки медиаинформации для формирования единого блока, пригодного для передачи и приема носителя в объединенном корпусе. В любом случае УС 202 может быть использовано для передачи медиаинформации из
45 устройства генерирования медиаинформации одному или более членам группы, или одному или более членам, не входящим в группу, или их сочетанию.

УС 202 обычно выполнено с возможностью осуществления связи с помощью одного или более режимов работы или "опций услуги". Следует, однако, понимать, что никакой из вариантов осуществления системы и способа обеспечения услуг групповой связи не
50 зависит от устройства связи, имеющего множественные режимы связи. Первая опция услуги используется для расположения стандартных аудиовызовов от УС 202 базовой станции 216. Режим речевой услуги используется для создания обычного двухточечного телефонного вызова с помощью заданной технологии связанной системы связи. Например,

опция речевой услуги для УС 202 относится к двухточечной аудиосвязи с помощью IS-95A, общеизвестного телекоммуникационного стандарта CDMA, распространяемого Ассоциацией индустрии телекоммуникаций. Опция речевой структуры для УС 208 относится к стандартному двухточечному телефонному вызову, использующему КТСОП 222 для соединения с другим беспроводным или проводным телефоном.

Вторая опция услуги определяется как опция услуги данных, которая далее может быть разделена на три типа услуг данных: услуга пакетных данных, услуга асинхронных данных и услуга синхронных данных. В системе связи МДКР услуга асинхронных данных описывается в IS-707.5, тогда как услуга синхронных данных описывается в IS-707.4.

Различные опции услуги данных альтернативно воплощаются с помощью методов, применимых для различных других типов систем связи, таким как системы GSM и услуги высокоскоростной передачи данных, как описывается в IS856.

Любой тип услуги данных позволяет УС связываться с ЦКПС 220 с помощью протоколов данных, а не передачи информации с помощью обычного режима речевой услуги. Как объяснялось ранее, ЦКПС 220 содержит ФВ, которая направляет пакеты данных между УС 202 и АС 218. УС 202 содержит схему, которая принимает информацию, такую как аудио, видео и данные, и преобразует информацию в пакетах данных в соответствии с протоколом сетевых данных, таким как общеизвестный протокол TCP/IP.

При использовании в режиме речевой услуги член группы использует клавиши 420 для ввода данных в УС 202, причем данные обычно содержат идентификационный номер, такой как телефонный номер второго устройства связи, принадлежащего лицу, с которым пользователь желает связаться. Клавиши 420 также используются вместе с дисплеем 410 для выбора различных опций связи. Например, если член желает ввести опцию услуги пакетных данных, чтобы присоединиться к отдельной группе, то клавиши 420 могут быть использованы для выбора одного из нескольких возможных групп с помощью меню опций, видимых на дисплее 410. УС 202 сохраняет список групп, которые представляют набор известных групп, в которых УС 202 может участвовать. В качестве альтернативы УС 202 сохраняет список всех возможных групп, может ли УС 202 в них участвовать или нет. Список может быть обновлен по необходимости в течение взаимодействий с АС 218.

Список, сохраняемый УС 202, аналогичен по функции признаку телефонной книги, который представляет собой список имен и номеров набора, которые обычно хранятся в стандартном беспроводном телефоне. Список групп может быть объединен с признаком телефонной книги так, что действие выбора группы из списка групп поручает УС 202 попытаться присоединиться к выбранной группе.

Группы могут назначаться как безопасные или свободные группы. Свободные группы являются группами, которые не используют гарантии безопасности от подслушивания по эфиру, такие как шифрование, тогда как безопасные группы имеют меры для обеспечения кодирования. Безопасные группы описываются здесь далее.

Для того чтобы участвовать в конкретной группе, УС 202 сначала запрашивает, чтобы АС 218 добавил УС 202 к списку участников соединенной группы для желательной группы. Термин "соединенный" означает, что пользователи, которые регистрируются АС 218, по меньшей мере принимают соединения, происходящие в группе. Однако УС 202 будет сначала знать или будет способно изучить адреса группы любых групп, в которых оно желает участвовать. Более того, УС 202 будет сначала знать или будет способно конфигурироваться адресом сервера высокого уровня, которому могут быть посланы запросы ПИС.

В одном варианте осуществления УС 202 заранее программируется адресом известного или по умолчанию сервера ПИС высокого уровня, обеспечивающего текущий список групп, в которых УС 202 разрешается участвовать. В качестве альтернативы, УС 202 может быть заранее запрограммировано списком групп, который определяет по меньшей мере один адрес группы, в котором УС 202 является членом. УС 202 может позже посылать запрос к серверу ПИС верхнего уровня на обновление этого списка групп. В другом альтернативном варианте осуществления УС 202 не содержит заранее программируемых адресов или

информации списка групп. В этом варианте осуществления пользователь обеспечивается сервером ПИС верхнего уровня и адресом группы для диалогового введения этой информации в УС 202 с помощью клавиш 420. Пользователь может также вводить дополнительные адреса групп в список групп, который уже запрограммирован записями.

5 Этот вариант осуществления аналогичен введению персональных имен и номеров набора в телефонную книгу обычного беспроводного телефона.

В одном варианте осуществления УС 202 также заранее программируется адресом сети IP первичного сервера имен доменов (СИД) (DNS), которому УС 202 может послать запросы DNS. Обычно адрес сервера DNS, управляемого сотовой несущей МДКР, будет
10 заранее запрограммирован. УС 202 может также быть заранее запрограммирован сетевым адресом IP дублера сервера DNS.

Для того чтобы поддержать аутентификацию, УС 202 может использовать меры безопасности, такие как "надежная конфиденциальность" (PGP). УС 202 заранее программируется уникальным идентификатором пользователя PGP и секретным ключом,
15 который может использоваться для подписи ПИС транзакций при запросе УС 218. Идентификатор пользователя PGP может также использоваться как адрес пользователя для УС 202 для общих транзакций, таких как сообщения INVITE (ПРИГЛАШЕНИЕ).

Поиск и объединение групп

УС 202 может объединять или освобождать группы, используя сигнализацию вызова, определенную протоколом инициирования сеанса (ПИС) (SIP), например. Каждое УС 202 обеспечивается списком адресов группы и одним или более адресов сервера ПИС высшего
20 уровня. Если список группы пуст, то пользователь может интерактивно конкретизировать адрес существующей группы. Если не определен сервер ПИС высшего уровня, то пользователь может интерактивно конкретизировать адрес сервера ПИС высшего уровня.

Если известен адрес сервера ПИС высшего уровня, то УС 202 может запросить обновленный список групп, доступных для него, размещая вызов с помощью команды "INVITE" ПИС к заданному месту назначения ПИС. Сервер ПИС высшего уровня может переадресовать запрос внутреннему назначению или ответить на него непосредственно. Ответ INVITE на этот вызов включает в себя текущий список групп, доступных для УС
25 202. УС 202 использует этот список для обновления его внутреннего списка групп.

После того как группа выбрана, УС 202 пробует присоединиться к группе через способ INVITE ПИС, конкретизируя назначение приглашения и посылая запрос серверу ПИС высшего уровня. Сервер высшего уровня пробует отобразить адрес группы на известное назначение и, в случае успеха, перенаправить УС 202 к соответствующему назначению
30 сервера пользователя-агента ПИС, связанного с групповым текущим назначенным блоком многоадресного управления (БМУ) (MCU), который является частью АС 218, отвечающий за управление трафиком группы. Если не доступно никакое отображение, то приглашение отклоняется.

Обычно сервер назначения пользователя-агента ПИС подтверждает, что УС 202 разрешается участвовать в выбранной группе и отвечать на приглашение, встраивая описание трафика медиаинформации и параметров сигнализации для использования для участия в группе в содержание его ответа. АС 218 может также ответить ошибкой, если он не способен подтвердить УС 202 как легитимного члена группы или если возникает
35 некоторое другое ошибочное состояние, такое как отказ, который препятствует нормальной работе группы. Если приглашение принято, УС 202 подтверждает ответ через команду "ACK" (подтверждение) ПИС. Заметим, что другие изменяемые коды ответа, которые отображают продвижение вызова, могут также быть приняты УС 202, пока выполняется приглашение.

УС 202 обновляет свой список групп для набора групп, в которых оно может
40 участвовать. Пользователь может командовать УС 202 запросить АС 218, даже когда не выбирается адрес группы, для цели приема обновлений для своего списка группы. Если УС 202 определяет, что оно добавлено или удалено из группы, оно кратко отображает соответствующее сообщение пользователю (например: "Добавлен в группу СВАРЩИКИ")

и/или возможно подсказывает пользовательское взаимодействие. Если УС 202 определяет, что оно не является членом группы, оно будет аналогично информировать пользователя. УС 202 может автоматически включать новые адреса группы в свой список группы, но может напомнить пользователю перед удалением адресов групп, в которых он имеет

потерянное членство, из списка группы.

Ответ сервера пользователя-агента ПИС АС 218 на запрос INVITE для присоединения к группе включает в себя, в качестве вложенного содержания, адреса групповой медиаинформации и назначения сигнализации медиаинформации в режиме реального времени, а также другие параметры группы (такие как дескрипторы формата полезной нагрузки медиаинформации). При подтверждении УС 202 кратко отображает обратную связь к пользователю, указывает, имеет ли пользователь привилегии только для прослушивания, и разрешает функции сервиса группы. Если АС 218 определяет, что УС 202 не является членом выбранной группы или произошла ошибка или другое исключительное состояние, то АС 218 посылает соответствующий ошибочный ответ. Когда такая регистрация отклоняется, УС 202 кратко отображает соответствующее сообщение ошибки, а функции услуги группы остаются свободными.

Групповые передачи медиаинформации

Фиг.5 является диаграммой, показывающей различные режимы передачи медиаинформации согласно одному варианту осуществления. Конечно, возможны и другие конфигурации. Следует понимать, что модели, показанные на Фиг.5, применимы к любому типу УС.

УС 202, 204, 206, 208 и 210 могут быть членами группы, заранее определенной (кулуары) или определенной (на данный случай) в режиме реального времени. УС 202, которому предоставлено слово для аудиосвязи, преобразует аудиосигналы в пакетных данных и посылает их к АС 218 полудуплексным способом связи по обратному каналу трафика, например. АС 218 принимает аудиоинформацию от УС 202 и посылает принятую аудиоинформацию целевым УС, определенным установленной группой. Например, АС 218 посылает аудио к УС 204, 206, 208 и 210 полудуплексным способом связи по прямым каналам трафика.

УС 206, которому предоставлено слово для видеосвязи независимо от слова для аудиосвязи, преобразует видео сигналы в пакетах и посылает их АС 218 полудуплексным способом связи по обратному каналу трафика, например. АС 218 принимает видеоинформацию от УС 206 и соответственно посылает принятую видео информацию целевым УС, определенным установленной группой, полудуплексным способом связи по прямому каналу трафика. Например, АС 218 принимает видео от УС 202 и 204, которые имеют возможность передачи видео, а их соответствующие пользователи выбраны принимающими видео. АС 218 не посылает видео к УС 208 и 210, которые либо не имеют возможность принимать видео, либо их пользователи выбраны принимающими не видео. АС 218 посылает одно или более неподвижных изображений к УС 210, которое может иметь только дисплей, или, в противном случае, его пользователь выбран принимающим неподвижные изображения, а не полное видео, для экономии стоимости приема полного видео. Неподвижные изображения могут быть заранее сохраненными изображениями или выхваченными из видео в режиме реального времени, передаваемыми в группе. Преимущественно, пользователь, которому предоставлено слово для аудиопередачи, может взаимодействовать с пользователем, которому предоставлено слово для видеопередачи, например, давая команды, как работать, точкой и/или shoot видео.

Когда пользователь одновременно принимает видео и посылает аудио через то же самое УС, каждая медиаинформация передается в полудуплексном режиме, например, УС принимает видео по прямой линии связи, но посылает аудио по обратной линии связи. Однако когда пользователь одновременно принимает или передает как видео, так и аудио через одно и то же УС, и видео, и аудио передаются в полудуплексном режиме по одной и той же линии связи, например, УС принимает и аудио и видео по прямой линии связи или УС передает и аудио и видео по обратной линии связи.

В одном варианте осуществления одному и тому же УС предоставляется слово для передачи и аудио и видео. В одном варианте осуществления имеется больше, чем слово для передачи только аудио и/или видео. Например, могут существовать множество видео, покрывающих более чем конференц-залы, и/или множество аудио, покрывающих речь и фоновую музыку, стереозвук или объемные звуки.

Сообщения сигнализации вызова коротких пакетов данных

В одном варианте осуществления значительное снижение задержки НДР может быть достигнуто через использование сообщений коротких пакетов данных (КПД) (SDB), как предусмотрено в "TIA/EIA/IS-2000 Standards for cdma2000 Spread Spectrum Systems", в дальнейшем обозначенный как "стандарт cdma2000". В одном варианте осуществления сообщения КПД могут быть посланы по выделенному активному каналу, такому как основной прямой канал (ОПК) (FCH) или прямой выделенный общий канал управления (ПВОКУ) (F-DCCH). Сообщения КПД могут также быть посланы по общему активному каналу, такому как обратный канал доступа (ОКД) (R-ACH), обратный канал расширенного доступа (ОКРД) (R-EACH) или пейджинговый канал (ПК) (PCH). Сообщения КПД могут передаваться по протоколу пакетной радиосвязи (ППР) (RBP), который отображает сообщения на соответствующий и доступный активный канал уровня. Поскольку сообщения КПД могут нести произвольный трафик IP и могут быть посланы по общим активным каналам, то сообщения КПД обеспечивают механизм для обмена сигнализации вызова группы, когда участвующие УС не имеют доступного выделенного канала трафика.

Взаимодействие с двухсторонними (двухточечными) услугами

УС 202 позволяет пользователю создавать и принимать традиционные двусторонние вызовы КТСОП, а также участвовать в групповых связях. УС 202 поддерживает по меньшей мере приложение групповой связи и одно или более двухсторонних приложений.

Следовательно, один вариант осуществления системы и способа обеспечения услуг групповой связи позволяет целиком принимать и размещать двустороннюю передачу медиаинформации, когда услуги группы разрешаются и активируются.

УС 202 может быть использовано для размещения двусторонних услуг по передаче медиаинформации или безопасной двусторонней передаче медиаинформации в любое время, являются ли услуги группы активными или нет, пока УС 202 не действует одновременно в обоих случаях. Если УС 202 зарегистрировано как член группы, УС 202 может выходить из группы, когда размещается двусторонняя передача медиаинформации. Как только двусторонняя передача медиаинформации завершена, УС 202 может прозрачно перерегистрироваться в качестве члена текущей выбранной группы.

УС 202 может быть использовано для приема КТСОП или безопасной двусторонней передачи медиаинформации, пока разрешены услуги группы, в пределах ограничений, наложенных частной сотовой структурой эфирного интерфейса. Если УС 202 присоединяется к группе и выбранная группа является активной, то УС 202 представляется занятым для входящего вызова КТСОП, и этому вызову дается соответствующая обработка занятия сотовой инфраструктурой эфирного интерфейса. Если выбранная группа является молчащей, но время удержания линии группы не истекло, вызову будет также даваться нормальная обработка занятия сотовой инфраструктурой эфирного интерфейса. Однако если время удержания линии выбранной группы истекло и группа помещена в режим ожидания, а УС 202 освобождает свои ресурсы по эфирному каналу, вызову могут не дать обработки занятия инфраструктурой, и УС 202 может вызываться для инициализации приема входящего звонка. Пользователь может по выбору конфигурировать УС 202 для запрещения приема входящих двухсторонних вызовов, пока группа выбирается и УС 202 регистрируется как член.

Администратор связи

Фиг.6 показывает функциональную блок-схему АС 218 согласно одному варианту осуществления. Дальнейшие подробности АС 218 могут быть найдены в совместно поданной заявке на патент США 09/518662, озаглавленной "Способ и устройство для разрешения услуг групповой связи в существующей системе связи", поданной 03.05.2000,

которая принадлежит тому же самому заявителю и включена сюда посредством ссылки. АС 218 поддерживает по меньшей мере три логических внешних интерфейса, которые, в одном варианте осуществления, все основаны на IP и которые могут все иметь множество случаев одновременной работы. Интерфейс ПИС обеспечивается сервером 600

пользователя-агента ПИС. Сигнализация и управление медиаинформацией в режиме реального времени поддерживаются одним или более блоками 602 управления медиаинформации (БУМ) (MCU). Функции администрирования поддерживаются сочетанием серверов HTTP и CLI, показанных на Фиг.6 как интерфейс 604 администрирования.

Внутренне, БУМ 602 могут управляться функцией управления, которая назначает БУМ 602 группам, а приглашения ПИС - БУМ. Местная память 606 хранит информацию, относящуюся к индивидуальным членам группы (называемая здесь базой данных пользователя), и информацию, относящуюся к различным группам (называемая здесь базой данных группы). Внешний доступ к местной памяти 606 управляется через интерфейс 604 администрирования.

Не делается никаких предположений относительно того, выполняется ли АС 218 как отдельный физический объект или несколько объектов, соединенных через высокоскоростной внутренний тракт связи. Это может считаться необходимым, например, для выделения специализированного аппаратного обеспечения для обращения с загрузками переключения медиаинформации в режиме реального времени, или использования физического отдельного средства базы данных для основной местной памяти 606. Подобным же образом, сервер 610 переадресации ПИС высшего уровня и общая база 612 данных могут быть отделены от функций медиаинформации или администрирования и реализованы как отдельный объект.

Как сервер 610 переадресации ПИС высшего уровня, так и сервер 600 пользователя-агента ПИС, связанный с БУМ, требуют доступа к информации пользователя и группы, определенной в системе. Конкретнее, сервер 610 переадресации ПИС высшего уровня может либо запросить общую базу 612 данных, либо получить точные регистрации ПИС для того, чтобы он переадресовал входящие запросы INVITE к соответствующему подходящему назначению (в большинстве случаев, серверу 600 пользователя-агента). Подобным же образом, сервер 600 пользователя-агента ПИС требует доступа к местной памяти 606 для установления подлинности пользователей, подтверждения пользовательского доступа к группам и определения групповых описаний сеанса.

Местная память 606 принимает информацию пользователя и группы из общей базы 612 данных, когда БУМ назначается группе сервером 610 переадресации. После того как информация предоставлена местной памяти 606, она может быть подана на интерфейс 604 администрирования, сервер 600 пользователя-агента и/или управление 608 БУМ по мере надобности.

Управление 608 БУМ контролирует работу отдельных БУМ, таких как управление загрузкой и/или завершением, назначение группы для БУМ 602 и совместное использование информации статуса между местной памятью 606 и различными УС и/или интерфейсом 604 администрирования. БУМ 602 является обычно устройством цифровой обработки сигнала, выполненным с возможностью выполнения набора программных команд, которые хранятся в памяти, такой как ПЗУ (постоянно запоминающее устройство) (ROM).

БУМ 602 отвечает на прием входящих пакетов данных от передающего УС и на посылку дублирующих копий принятых пакетов данных другим членам группы, к которой принадлежит передающее УС. Когда каждый пакет данных принимается БУМ 602, он хранится в памяти (не показано). Передающее УС может быть идентифицировано запросом пакета данных. В одном варианте осуществления IP адрес, представляющий передающее УС, включается в каждом пакете данных как тракт для выполнения идентификации.

После того как передающее УС идентифицировано, управление 608 БУМ находит список

членов группы, принадлежащих группе, связанной с частным БУМ 602, из местной памяти 606. (Каждый БУМ назначается только одной группе). Назначенный адрес ассоциируется с каждым активным членом группы, то есть членами группы, которые в настоящее время зарегистрированы БУМ 602, в местной памяти 606. В одном варианте осуществления

5 назначенный адрес является IP адресом. Управление 608 БУМ затем создает копию первоначального пакета данных за исключением того, что назначенный адрес, идентифицированный в пакете данных, изменяется для отражения назначенного адреса первого члена группы. Далее управление 608 БУМ создает вторую копию пакета данных, адресованного второму члену группы. Этот процесс продолжается до тех пор, пока

10 первоначальный пакет данных не будет скопирован и избирательно послан активным членам группы, идентифицированным в местной памяти 606.

Интерфейс пользователя КТСОП

Как установлено ранее, УС 202 содержит беспроводной телефон в одном варианте осуществления. Однако, поскольку множество вариантов осуществления системы и

15 способа обеспечения услуг групповой связи используют расширенные IP и транспортный IP протоколы, любая способная к IP платформа со связностью с АС 218 может потенциально служить в качестве УС.

Поскольку набирающие номер пользователи (то есть пользователь, управляющий устройством, которое соединяется в первую очередь через КТСОП) могут соединяться с АС

20 218 через существующие серверы-терминалы IP, управляемые поставщиками услуг в Интернет (ПУИ) (ISP). Сервер-терминал IP работает как мост между КТСОП и локальной вычислительной сетью (ЛВС) (LAN), поддерживающей IP. Он состоит из банка модемов, которые обеспечивают пункт соединения для модемов КТСОП, сервера и одного или более сетевых интерфейсов. Сервер способен распределять множество независимых ПДС

25 сеансов, по одному на каждого пользователя соединенного модема. Сервер также работает как маршрутизатор, направляющий IP пакеты между каждым из индивидуальных интерфейсов ПДС и любыми активными интерфейсами ЛВС. В одном варианте осуществления используется объединенный сервер-терминал IP, а в другом варианте осуществления используется внешний сервер-терминал IP. Оба типа сервера легко

30 доступны коммерчески.

Сервер телефонного терминала идеально поддерживает возможность для согласования сжатия заголовка CRTP по сеансу ПДС. Подобным же образом стек ПДС, используемый телефонным клиентом, должен также включать в себя и пытаться использовать CRTP. Однако из-за дополнительной полосы частот, доступной для высокоскоростных модемов,

35 невозможность для основанного на коммутации пользователя согласовывать сжатие заголовка CRTP может не обязательно вынуждать группу избегать использования ПРВ, основанного на описании полезной нагрузки оплаты.

Если сервер-терминал располагается на внутренней ЛВС провайдера сотовых услуг и, следовательно, рядом, в смысле сетевой топологии, к АС 218 провайдера услуг,

40 пользователи с коммутацией могут избегать проблем качества услуг, которые могут способствовать высокой сквозной задержке, если тракт между сервером-терминалом ПУИ и АС 218 пересекает часть Интернета.

Участники группы, основанной на КТСОП, следуют аналогичным процедурам регистрации ПИС, как описано для беспроводных пользователей, присоединятся к группе

45 аналогичным образом, присоединяются к аналогичному протоколу сигнализации медиаинформации и инкапсулируют пакеты в ПРВ или протоколе дейтаграммы пользователя (ПДП) (UDP) на основании описания группового сеанса и согласно описаниям полезной нагрузки, описанным ранее.

Поскольку модемы, основанные на КТСОП, обычно не поддерживают концепцию

50 состояния ожидания, аналогичную описанной выше, участники группы, основанной на коммутации, обычно игнорируют любые сообщения состояния ожидания, принимаемые от АС 218.

Интерфейс группового администрирования - администрирования АС

В одном варианте осуществления системы и способы обеспечения услуг групповой связи АС 218 включает в себя отдельный интерфейс 604 администрирования, через который АС 218 может управляться и сообщать статус, касающийся выполняемой операции АС, в режиме реального времени. Возможны другие варианты. Интерфейс 604 администрирования состоит из двух сетевых портов, основанного на TCP/IP интерфейса гипертекстового транспортного протокола (HTTP), поддерживающего доступа администрирования через сетевой браузер, и основанный на TCP/IP специфичный для групповой связи интерфейс командной линии (ИКЛ) (CLI).

Функции администрирования поддерживаются через основанный на TCP/IP ИКЛ. Прежде чем получить доступ к ИКЛ, потенциальный администратор, соединяющийся с интерфейсом ИЛК АС 218, будет удостоверяться с помощью общеизвестных методов.

ИКЛ выполнен с возможностью связи по общеизвестному, фиксированному адресу порта TCP и с возможностью одновременного управления множеством сеансов ИКЛ.

ИКЛ выполнен с возможностью поддержки некоторых функций администрирования, таких как создание новой записи пользователя в базе данных пользователя, удаление существующей записи пользователя и изменение существующей записи пользователя.

Другие функции могут включать в себя возможность создания новых групп в базе данных пользователя, удаляя существующие группы и изменяя существующие группы. Еще одни функции могут включать в себя возможность для администратора составлять список всех пользователей по именам пользователей, номерам набора, идентификаторам

пользователя, а также другим критериям, возможность составлять список всех групп по адресам групп и идентификаторам групп в базе данных группы, возможность для администратора показывать все поля для конкретной пользовательской записи и возможность для администратора показывать все поля для конкретной группы,

идентифицированной групповым идентификатором группы или адресом группы. ИКЛ может далее включать в себя возможность для администратора запрашивать статистический отчет статуса для конкретной группы или отдельного члена группы. Эта функция может также разрешать администратору запрашивать (обновленные) отчеты в режиме реального времени и, в частности, разрешать администратору идентифицировать текущий список участников группы, текущего докладчика, наличие или отсутствие трафика медиаинформации и идентифицировать любые сообщения сигнализации медиаинформации, посланные или принятые АС 218.

В одном варианте осуществления АС 218 создает функции администрирования, доступные для общего сетевого браузера через интерфейс сетевого сервера HTTP с одной или более страницами, отформатированными с помощью синтаксиса языка гипертекстовой маркировки (HTML). По меньшей мере одна из страниц администрирования может включать в себя ссылку на вложенный апплет Java.

АС 218 управляет и является фокусом для всех функций администрирования, относящихся к групповому администрированию, в том числе создание и удаление групп; определение новых и удаление существующих пользователей; добавление и перемещение пользователей в качестве членов группы; и регулировка различных рабочих параметров на основании пользователя, группы или АС.

При доставке к сотовому или другому провайдеру услуги, АС 218 использует основную конфигурацию администрирования перед тем, как он может быть использован для поддержания активности групповой связи. Требуемая начальная конфигурация включает в себя основную конфигурацию системы: назначение паролей для счетов уровня операционной системы для администрирования системы корневого уровня и конфигурирования интерфейсов сети АС 218 для надлежащей работы в местной сети беспроводной инфраструктуры.

Когда АС 218 конфигурируется, может иметь место общее администрирование группы. В одном варианте осуществления функции администрирования группы имеют место через HTML или другой сетевой интерфейс, построенный на TCP/IP. Администраторы взаимодействуют с АС 218 с помощью обычного браузера всемирной "паутины" (WWW).

Администрирование может иметь место локально или удаленно (повсюду в Интернете или через коммутацию). В одном варианте осуществления, однако, лежащий в основе тракт переноса для административного доступа является TCP/IP. Разрешается множество (два или более) одновременных административных соединений.

- 5 При соединении с АС 218 для цели управления группой, администратор будет обычно удостоверять себя для гарантирования того, что признаются только разрешенные действия управления. Разрешаются различные уровни доступа; например, разрешенные члены группы могут соединиться напрямую с интерфейсом администрирования АС 218 для изменения конкретных списков членства группы, но резервируются более общие
- 10 привилегии администрирования для конкретных счетов администрирования. Для ясности, административные действия разделяются на те, которые имеют дело конкретно с определениями пользователя, и те, которые определяют группы. Определение пользователя может включать в себя имя пользователя, уникальный сотовый системный идентификатор УС, телефонный номер УС и пользовательский адрес электронной почты.
- 15 АС 218 будет также внутренне определять уникальный идентификатор пользователя, который может проходить к УС 202 и использоваться для уникальной идентификации пользователя в сообщениях сигнализации. Определение группы может включать в себя адрес группы, время удержания линии группы, время простоя частных сообщений и список членов. Список членов группы состоит из списка записей членов, которые содержит по
- 20 отдельности идентификатор пользователя и уровень приоритета. Член с минимальным уровнем приоритета обычно имеет привилегии только прослушивания.

Администраторы АС могут контролировать текущий статус групп, для которых они имеют привилегии администрирования. В частности, администраторы могут определить текущий список участников группы, а также контролировать состояние группы (активное,

25 неактивное, пассивное, при активации и т.д.). Всякий раз, когда группа активна, администратор может также контролировать идентичность текущего говорящего. Дополнительная статистика и статус, такой как продолжительность текущего сеанса, общее время разговора отдельного пользователя или группы, последнее время, когда конкретный член группы удерживал привилегию передачи, среднее число

30 зарегистрированных и т.д., могут также быть доступны для администраторов через интерфейс 604 администрирования.

УС 202 может также поддерживать концепцию "частного вызова" - двусторонний полудуплексный вызов, возбуждаемый путем нажатия вызывающим кнопки "нажать для разговора", что принимается без звонка целевым УС, как происходит при обычном

35 двустороннем дуплексном вызове.

Сетевые протоколы

Работа одного варианта осуществления системы и способа обеспечения услуг групповой связи может быть описано и определено на двух уровнях, которые обычно работают независимо друг от друга. Нижний уровень, который содержит физический,

40 линейный, сетевой и уровень передачи, описывается здесь. Верхний уровень, который содержит групповую связь и связанные протоколы уровня приложения, описывается здесь позднее.

Один вариант осуществления системы и способа обеспечения услуг групповой связи работает через обычный Интернет и связанные стеки протокола, такие, которые

45 обеспечиваются опцией услуги пакетных данных IS-707. в системе связи МДКР. Конечно, другие варианты осуществления могут в качестве альтернативы использовать услугу данных, доступную для частного типа используемой системы связи, такой как система связи GSM. Различные варианты осуществления системы и способа обеспечения услуг групповой связи могут также работать в стандартах V.32bis, V.90 или подобных

50 стандартах модемов КТСОП или использоваться целиком в общем Интернете, независимо от любых сегментов IS-707.5.

Наибольший сетевой трафик групповой связи может быть описан либо как трафик сигнализации, либо как трафик медиаинформации. Трафик сигнализации может далее

разграничиваться на две различных категории: сигнализация установки вызова и управления, которая состоит, главным образом, из запросов и подтверждений приглашения ПИС, и сигнализация медиаинформации, которая содержит, главным образом, запросы управления предоставлением слова в режиме реального времени и связанные

5 асинхронные сообщения. Трафик медиаинформации содержит речь одного ко многим в режиме реального времени или широковещание данных.

Протоколы сигнализации

Сигнализация установки вызова групповой связи и управление вызовом могут быть выполнены в соответствии с общеизвестным протоколом инициирования сеанса (ПИС)

10 (SIP), хотя любой протокол сигнализации может быть использован в качестве альтернативы. Хотя ПИС может передаваться с помощью либо протокола дейтаграмм пользователя (ПДП) (UDP), либо протокола управления передачей (ПУП) (TCP), УС 202 в одном варианте осуществления выполняет все основанные на ПИС функции сигнализации с помощью ПДП, а АС 218 ожидает принимать все запросы сигнализации ПИС через ПДП.

15 В одном варианте осуществления АС 218 воплощает как сервер пользователя-агента ПИС, так и сервер переадресации ПИС. Для поддержки групповой связи УС 202 воплощают клиента пользователя-агента ПИС. АС 218 работает, прослушивая входящие соединения ПИС на информируемом порту, в одном варианте осуществления, порту 5060 ПДП. Когда происходит соединение, сервер ПИС принимает и обрабатывает запросы согласно

20 договорам сигнализации-вызова ПИС. Сервер способен обрабатывать параллельно множество соединений сигнализации-вызова.

Для сохранения сетевых ресурсов УС 202 может освободить свое соединение ПДП с сервером ПИС после того, как он успешно (или безуспешно) присоединился к группе. Соединение ПДП может быть восстановлено позже для посылки дополнительных запросов

25 сигнализации-вызова ПИС (например, чтобы покинуть группу или переключиться на другую группу).

Поскольку ПДП обеспечивает ненадежный перенос без соединения, необходимы гарантии надежности уровня приложения, гарантировать устойчивое соединение. Эти гарантии воплощаются согласующимися с ПИС конечными пунктами, то есть УС в системе

30 200 связи. Поток ПДП сигнализации-вызова ПИС инкапсулируют в сетевой протокол данных, такой как IP. Не требуется никакого специального форматирования. IP пакеты сигнализации-вызова ПИС, обмениваемые между беспроводным УС или коммутируемым основанным на КТСОП УС 208, инкапсулируются в ПДС. Опять-таки, не требуется никакого специального форматирования.

35 В одном варианте осуществления кадры ПДС сигнализации-вызова ПИС, обмениваемые между основанным на ячейках УС 202 и базовой станцией 216, инкапсулируются в протоколе радиолинии связи (ПРЛ) (RLP), общеизвестном беспроводном протоколе для передачи данных по эфиру. Для коммутируемых основанных на КТСОП УС подходящий модемный стандарт, такой как V.32bis или V.90, заменяет ПРЛ. В любом случае, не

40 требуется никакой специальной обработки и не требуется свободной от ошибок физической линии.

В одном варианте осуществления сигнализация медиаинформации групповой связи, а также речевой трафик и трафик данных переносятся с помощью дейтаграмм UDP/IP. Когда доступно сжатие заголовка CRTP, трафик медиаинформации может быть далее

45 инкапсулирован с помощью ПРВ на уровне приложения, а методы сжатия заголовка применяются, как соответствующие входящему UDP/IP и исходящему UDP/IP трафику.

Запросы и ответы сигнализации медиаинформации инкапсулируются в дейтаграммах ПДП. Когда доступно, сжатие заголовка CRTP может быть применено для уменьшения воздействия посылаемых несжатых заголовков UDP/IP.

50 Каждое УС динамически выбирает порт ПДП, на котором он собирается прослушивать запросы сигнализации медиаинформации групповой связи и передает номер порта к АС 218 как часть приглашения ПИС, которое он доставляет, когда пытается присоединиться к группе.

Адрес места назначения сигнализации медиаинформации группового АС (включая номер порта ПДП) описывается в описании группового сеанса, доставляемом как часть ответа на успешный запрос ПИС INVITE. В отличие от адресов сигнализации ПИС, адреса места назначения сигнализации медиаинформации являются специфичными для группы и

5 могут изменяться между случаями, когда УС 210 присоединяется к группе.

В одном варианте осуществления множество групп, управляемых одним и тем же АС, работают независимо и не используют совместно порты сигнализации медиаинформации или трафика медиаинформации.

Трафик медиаинформации

10 Трафик медиаинформации из УС 202 инкапсулируется группированием одного или более кадров данных, представляющих медиаинформацию, в полезной нагрузке ПРВ/ПДП или ПДП. В одном варианте осуществления кадры данных содержат кадры, образованные вокодером внутри УС 202. Использование ПРВ с CRTP дает возможность рекомендовать минимизировать сквозную задержку медиаинформации и обеспечить возможность

15 взаимодействия с будущими приложениями и услугами IP телефонии. В любом случае УС 202 динамически выбирает порт ПДП, на котором он ожидает принимать трафик медиаинформации и сообщает номер порта к АС 218 как часть приглашения ПИС, которое он доставляет, когда пробует присоединиться к группе.

АС 218 описывает групповой вокодер и протокол инкапсуляции переноса, а также его

20 адрес места назначения трафика данных (включая номер порта ПДП) в ответе описания сеанса на успешный запрос приглашения ПИС. Подобно адресам сигнализации групповой медиаинформации, адреса места назначения трафика медиаинформации являются специфичными для группы и могут обмениваться между случаями, когда УС 202 присоединяется к группе.

25 Трафик медиаинформации инкапсулируется в УС 202 с помощью ПРВ, который делит каждую дейтаграмму ПДП на заголовок ПРВ и полезную нагрузку. Трафик медиаинформации может опционально инкапсулироваться целиком с помощью ПДП, без инкапсуляции ПРВ, обычно когда сжатие заголовка CRTP недоступно или не поддерживается членом группы. Структура полезной нагрузки ПДП сопровождается

30 определением, данным для соответствующей полезной нагрузки ПРВ без полей заголовка ПРВ.

Решение инкапсулировать медиаинформации непосредственно в ПДП обычно формируется групповым администратором и информируется объявлением группового сеанса.

35 В дополнение к видео и/или аудио, группы могут также поддерживать произвольные ширококестельные данные, такие как повторный набор безопасной группы, электронная почта, файлы данных и т.д. Если группа поддерживает данные ширококестельного канала, то АС 218 будет помещать объявление о типе медиаинформации в групповое описание сеанса ПИС, когда УС 202 формально присоединяется к группе. Подобно

40 традиционным ширококестельным передачам медиаинформации, общие ширококестельные передачи данных работают в одном варианте осуществления через ПРВ (или соответствующий физический уровень).

В одном варианте осуществления УС 202 включает в себя возможность превращения доменных имен Интернета в адреса Интернета с помощью протокола службы доменных имен (СДИ) (DNS), как определяется в RFC 1034. В качестве альтернативы, УС 202

45 работает только как клиент или преобразователь адресов DNS, как описано в RFC 1035.

Для того чтобы УС 202 преобразовывало имена хоста DNS, УС 202 заранее программируется сетевым адресом IP сервера DNS. Адрес DNS должен также быть сконфигурирован провайдером услуги УС 202 и, опционально, пользователем.

50 АС 218 может по выбору быть сконфигурирован для работы в качестве сервера DNS, как описывается в RFC 1035. Хотя он может отвечать на запросы DNS от внешних объектов с помощью TCP в качестве транспортного протокола, АС 218 также инкапсулирует сообщения DNS с помощью ПДП.

Расширение на сотовый многоадресный канал

Различные варианты осуществления системы и способа обеспечения услуг групповой связи построены для получения преимуществ развития сотового многоадресного канала, если он доступен. Такой канал обычно разрешает одной передающей станции обращаться

5 ко множеству слушающих станций, или УС, непосредственно без необходимости для множества отдельных повторных вещательных передач передаваемых данных.

Для получения преимуществ в эффективности, обеспеченной сотовым многоадресным каналом, адреса места назначения сигнализации и трафика групповой медиаинформации станут обычными многоадресными каналами IP, а все вещательные передачи

10 сигнализации и трафика созданной АС медиаинформации могут стать многоадресными ширококвещательными передачами. Сигнализация созданной УС медиаинформации, вещательные передачи трафика и сигнализация ПИ будут, вероятно, оставаться как двухточечные передачи.

Поддержка инфраструктуры

15 Когда идет работа через сотовую инфраструктуру МДКР, один вариант осуществления системы и способа обеспечения услуг групповой связи требует существования услуг данных, таких как опция услуги пакетных данных, изложенная в IS-707.5, для передачи сигнализации и трафика медиаинформации. В дополнение к этому, один вариант осуществления системы и способа обеспечения услуг групповой связи использует

20 пассивный режим, чтобы разрешить вызовы двухточечных речевых услуг, подлежащих приему в течение расширенных периодов неактивности группового ширококвещания. Если опция услуги пакетных данных IS-707.5 недоступна, другой вариант осуществления обеспечивает реализацию с помощью услуги, известной как быстрое сетевое соединение (БСС) (QNC), и IS-707.4.

25 БСС обеспечивает протокольный стек, идентичный предусмотренному с помощью IS-707.5. УС 202 может быть сконфигурировано для соглашения по пакетному соединению с помощью БСС, а не IS-707.5, и если услуга БСС доступна, обрабатывать соединение как соединение опции услуги пакетных данных.

Динамический IP (Регистрация)

30 В одном варианте осуществления УС 202 выполнено с возможностью обнаружения факта того, что его сетевой адрес IP должен или собирается измениться. Если УС 202 участвует в группе, когда происходит изменение адреса, то УС 202 снова присоединяется к группе, вызывая команду INVITE ПИС, как описывается ниже.

Сетевой адрес IP для УС 202 может изменяться по меньшей мере по двум причинам.

35 Странствующее УС может переключать сотовые системы или сотовые сети, и может потребоваться соглашение по новому сетевому адресу IP. Или же УС 202 может испытать срыв или прекращение вызова опции услуги данных по любой причине, и после повторного создания услуги, ему будет назначен новый сетевой адрес IP. Если УС 202 участвует в группе во время изменения адреса и не присоединяется вновь к выбранной группе

40 своевременно, то АС 218 будет в конечном итоге заканчивать его членство и удалять УС 202 из списка для выбранной группы. УС 202 удаляется из списка активных участников группы, если оно в конечном счете не отвечает на ряд сообщений запроса сигнализации медиаинформации.

Поддержка мобильности IP

45 RFC 2002 описывает протокол отслеживания стандартов IETF, общеизвестный как мобильный IP, который позволяет прозрачно направлять дейтаграммы IP к мобильным узлам Интернета. Один вариант осуществления системы и способа обеспечения услуг групповой связи обеспечивает прозрачную работу по мобильному IP с небольшими изменениями или без них для приложения или его связанных протокольных стеков.

50 Подобно ПИС, мобильный IP включает в себя механизм регистрации для расположения мобильных хостов всей сети. В отличие от ПИС, механизм регистрации мобильного IP работает на сетевом уровне и по необходимости связан непосредственно со схемами адресации уровня IP. Регистрация ПИС происходит на уровне приложения и определяется

независимо от подробностей адресации сетевого уровня.

В мобильном IP мобильный хост (то есть УС 202) соединяется с сетью через внешнего агента, который назначает УС 202 адрес "заботы". Адрес заботы является временным, но легальным адресом, которому могут быть адресованы дейтаграммы IP отовсюду из

5 Интернета. УС 202 использует адрес заботы для связи со своим домашним агентом и сообщения ему текущего адреса заботы УС 202. После подтверждения подлинности УС 202 домашний агент затем туннелирует пакеты, адресованные постоянному домашнему адресу УС 202 (который будет передаваться непосредственно домашнему агенту или в сеть домашнего агента обычными механизмами маршрутизации Интернета) к УС 202 с
10 помощью адреса заботы УС 202.

Хотя в одном варианте осуществления система и способ обеспечения услуг групповой связи могут работать через мобильный IP, мобильный IP может неблагоприятно
воздействовать на сквозную задержку и воспринимаемое качество речи в трафике и
сигнализации медиаинформации, если УС 202 присоединяется к группе с помощью своего
15 постоянного адреса, а домашний агент располагается далеко, в смысле сетевой
топологии, от АС 218 и УС 202. В таком случае может быть необходимо маршрутизировать
трафик медиаинформации по общественному Интернету или другим сетям услуги
переменного качества, что может не потребоваться, если мобильный IP не используется.
Чтобы избежать этого, в большинстве случаев предпочтительно для УС 202 иметь доступ к
20 групповым широкополосным услугам с помощью своего адреса заботы и повторного
присоединения к группе, когда изменяются его адреса заботы.

Множественные системы групповой связи

Описанное выше предполагает, что в по меньшей мере одном варианте осуществления система и способ обеспечения услуг групповой связи развертываются как изолированная
25 услуга с одним АС 218, работающим полностью независимо в конкретном географическом
регионе или области услуги. Однако следует понимать, что по меньшей мере один вариант
осуществления системы и способа обеспечения услуг групповой связи способен также
расширять услуги групповой связи за пределы местной географической области. Это
выполняется развертыванием АС во множестве сетей связи, включая сотовые сети GSM,
30 МДВР и МДКР, в спутниковых системах связи, таких как Globalstar™ и Iridium™, и
корпоративных внутренних группах с помощью местных сетей или всемирных сетей.

Связь между АС различных систем имеет место с помощью переадресаций серверов ПИС для обмена записей пользовательской базы данных и групповой базы данных, и
дополнительных сообщений между АС для облегчения встроенной услуги NBS.

35 Во встроенной услуге групповой связи может быть предпочтительно разрешить любому
АС предполагать собственность группы и, следовательно, не связывать крепко работу
группы с конкретным АС 218 или БУМ 602. Выбор АС может вместо этого определяться
динамически на основании близости к большинству участников группы (определяемой с
помощью доступных способов определения местоположения), на доступном качестве
40 услуги в межсистемной сети провайдера услуги и на других факторах. Подобным образом
любой сервер переадресации ПИС АС должен быть способен переадресовать любое УС к
подходящему серверу пользователя-агента ПИС БУМ и/или, если необходимо, направлять
УС к другому серверу переадресации ПИС.

Во встроенной системе групповой связи адрес группы имеет значение повсюду в
45 системе групповой связи. В качестве результата один или более серверов ПИС высшего
уровня отвечают за перенаправление запросов INVITE и распределение участников группы
к БУМ. Эти серверы ПИС высшего уровня должны совместно использовать общую базу
данных пользователя и группы, обеспечивая идентичные функции и решения
переадресации на различных точках сближения сети. В качестве результата,
50 переадресация порожденных УС приглашений обеспечивает важный и критический слой
абстракции, который обеспечивает множество установок АС, подлежащих интегрированию
в единой однородной услуге групповой связи.

Встроенная система групповой связи показана на Фиг.7. В этом примере АС 700

поддерживает наземную сотовую сеть связи, а АС 702 поддерживает спутниковую сеть связи. Во встроенной услуге групповой связи система масштабирует, путем копирования, функции, предоставленные контроллером 612 БУМ, его связанному набору БУМ 602, известному как кластер 704 БУМ, и связанному серверу 600 пользователя-агента ПИС.

5 Единственная база 706 данных и интерфейс 708 администрирования используются совместно множеством АС в системе. Связь между функциональными объектами не показана.

Обработка, посредством которой УС присоединяется к группе в такой встроенной системе, подобна той, которая используется в системе содержащей единственную
10 установку АС. УС 202 изначально посылает запросы ПИС серверу 710 переадресации высшего уровня (теперь всемирного). Сервер 710 переадресации ПИС переадресует через механизмы сигнализации, такие как ПИС, запрошенное УС к соответствующему месту назначения. В случае запроса INVITE на присоединение к группе местом назначения является сервер 600 пользователя-агента ПИС, связанному БУМ с текущими
15 обязанностями для рассматриваемой группы. В случае запрашивания INVITE текущего списка группы, доступной для УС 202, место назначения может обычно быть любым пользователем-агентом, способным отвечать на запрос.

Отдельно, сервер 710 переадресации может обменивать дополнительные сообщения с кластером 704 БУМ через сообщение межприкладные сообщения с помощью известных
20 специфичных для приложения протоколов и/или договоров сообщений.

Как и в случае невстроенной системы, конкретное действие запуска необходимо для обеспечения того, чтобы сервер 710 переадресации мог определять место назначения для запросов INVITE, которые он принимает. Одно возможное осуществление будет требовать, чтобы регистрации ПИС существовали на сервере 710 переадресации. Также возможно
25 требовать, чтобы сервер 710 переадресации запрашивал всемирную базу 706 данных и пытался сопоставить каждый запрос приглашения определенной группе, содержащейся в ней.

Предыдущее описание предпочтительных вариантов осуществления предназначается, чтобы дать возможность любому специалисту в данной области техники создать и
30 использовать систему и способ обеспечения услуг групповой связи. Различные изменения в эти варианты осуществления будут сразу ясны специалисту в данной области техники, а основные принципы, определенные здесь, могут быть применены к другим вариантам осуществления без использования изобретательских способностей. Таким образом, система и способ обеспечения услуг групповой связи не предназначены для ограничения
35 вариантами осуществления, показанными здесь, но должны соответствовать самому широкому объему, согласующемуся с принципами и новыми признаками, раскрытыми здесь.

Специалистам в данной области техники понятно, что информация и сигналы могут быть представлены с помощью любого разнообразия различных технологий и протоколов.
40 Например, данные, инструкции, команды, информация, сигналы, биты, символы и чипы, которые могут упоминаться повсюду в вышеуказанном описании, и могут быть представлены напряжениями, токами, электромагнитными волнами, магнитными полями или частицами, оптическими полями или частицами или любым их сочетанием.

Специалист в данной области техники далее оценит, что различные иллюстративные
45 логические блоки, модули, схемы и этапы алгоритмов, описанные в связи с вариантами осуществления, раскрытыми здесь, могут быть воплощены как электронное аппаратное обеспечение, компьютерное программное обеспечение или их сочетаниями. Чтобы ясно проиллюстрировать эту взаимозаменяемость аппаратного и программного обеспечения, различные иллюстративные компоненты, модули, схемы и этапы описаны выше обычно с
50 точки зрения их функций. Реализованы ли такие функции как аппаратное обеспечение либо программное обеспечение, зависит от частного применения и конструктивных ограничений, наложенных на всю систему. Специалисты в данной области техники могут реализовать описанные функции различными способами для каждого частного применения, но такие

решения реализации не должны интерпретироваться как вызывающие отход от объема настоящего изобретения.

Различные иллюстративные логические блоки, модули и схемы, описанные в связи с вариантами выполнения, раскрытыми здесь, могут быть реализованы или выполнены с помощью универсального процессора, цифрового сигнального процессора (ЦСП) (DSP), интегральной схемы прикладной ориентации (ИСПО) (ASIC), матрицы полевых программируемых вентилей (МППВ) (FPGA) или других программируемых логических устройств, дискретных вентилей или транзисторной логики, дискретных аппаратных компонентов или любых сочетаний, предназначенных для выполнения описанных здесь функций. Универсальный процессор может быть микропроцессором, но, в качестве альтернативы, процессор может быть любым традиционным процессором, контроллером, микроконтроллером или конечным автоматом. Процессор может также быть реализован как сочетание вычислительных устройств, например, комбинацией ЦСП и микропроцессора, множеством микропроцессоров, одним или более микропроцессорами вместе с ядром ЦСП или любыми другими такими конфигурациями.

Этапы способа или алгоритма, описанные в связи с вариантами осуществления, раскрытыми здесь, могут быть реализованы в аппаратном обеспечении, в модуле программного обеспечения, выполняемом процессором, или в сочетании обоих. Модуль программного обеспечения может находиться в памяти ОЗУ (RAM), флэш памяти, памяти ПЗУ (ROM), памяти СППЗУ (EPROM), памяти ЭСППЗУ (EEPROM), регистрах, жестком диске, съемном диске, CD-ROM или любом другом виде носителя информации, известного в уровне техники. Примерный носитель информации связывается с процессором, так что процессор может считывать информацию с носителя информации и записывать информацию на носитель информации. В качестве альтернативы, носитель информации может быть объединен с процессором. Процессор и носитель информации могут находиться в ИСПО. ИСПО может находиться в терминале пользователя. В качестве альтернативы, процессор и носитель информации могут находиться в качестве дискретных компонентов в терминале пользователя.

Описание раскрытых вариантов осуществления предназначается, чтобы дать возможность любому специалисту в данной области техники создать или использовать настоящее изобретения. Различные изменения этих вариантов осуществления могут быть сразу ясны специалистам в данной области техники и основные принципы, определенные здесь, могут быть применены для других вариантов осуществления, например, в услуге мгновенного сообщения или в любых основных приложениях беспроводной передачи данных, без отхода от сущности и объема изобретения. Таким образом, настоящее изобретение не предназначено для ограничения вариантами осуществления, показанными здесь, но должно соответствовать самому широкому объему, согласующемуся с принципами и новыми признаками, раскрытыми здесь. Слово "примерный" используется здесь исключительно в значении "служащий в качестве примера, случая или иллюстрации".

Формула изобретения

1. Способ передачи мультимедиа в устройстве связи администратору связи, работающему в сети групповой связи, заключающийся в том, что обеспечивают тип устройства связи для администратора связи, причем тип указывает мультимедиа, которую устройство связи способно передавать; выборочно передают эту мультимедиа на основании типа устройства связи; и инкапсулируют мультимедиа из устройства связи посредством группирования одного или более кадров данных, представляющих мультимедиа информацию, включающую в себя дескрипторы формата полезной нагрузки мультимедиа, в полезной нагрузке, и при подтверждении, что устройство связи авторизовано для участия в выбранной группе, и в ответ на запрос-приглашение на участие в выбранной группе встраивают описание мультимедиа и параметры сигнализации и обеспечивают члену группы.

2. Способ по п.1, в котором упомянутый тип указывает видеоканал, а упомянутая

мультимедиа включает в себя видео.

3. Способ по п.1, в котором упомянутый тип указывает камеру неподвижного изображения, а упомянутая мультимедиа включает в себя неподвижное изображение.

4. Способ приема мультимедиа в первом устройстве связи от администратора связи, работающего в сети групповой связи, заключающийся в том, что обеспечивают запрос к администратору связи, причем запрос указывает мультимедиа, которую устройство связи способно принять;

инкапсулируют мультимедиа из второго устройства связи посредством группирования одного или более кадров данных, представляющих мультимедиа информацию, включающую в себя дескрипторы формата полезной нагрузки мультимедиа, в полезной нагрузке, и при подтверждении, что, по меньшей мере, первое и второе устройство связи авторизовано для участия в выбранной группе, и в ответ на запрос-приглашение на участие в выбранной группе встраивают описание мультимедиа и параметры сигнализации и обеспечивают в первое устройство связи; и

выборочно принимают мультимедиа в первом устройстве связи на основании запроса.

5. Способ по п.4, в котором упомянутый запрос включает в себя запрос на прием видео.

6. Способ по п.4, в котором упомянутый запрос включает в себя запрос на прием неподвижного изображения.

7. Машиночитаемый носитель информации, содержащий, по меньшей мере, одну команду, которая, при исполнении машиной, предписывает машине выполнять операции, причем команды включают в себя

набор команд для обеспечения типа устройства связи для администратора связи, причем тип указывает мультимедиа, которую устройство связи способно передавать;

набор команд для выборочной передачи этой мультимедиа на основании типа устройства связи; и

набор команд для инкапсуляции мультимедиа из устройства связи при группировании одного или более кадров данных, представляющих мультимедиа информацию, включающую в себя дескрипторы формата полезной нагрузки мультимедиа, в полезной нагрузке, и при подтверждении, что устройство связи авторизовано для участия в выбранной группе, и в ответ на запрос-приглашение на участие в выбранной группе описание мультимедиа и параметры сигнализации встраиваются и обеспечиваются члену группы.

8. Машиночитаемый носитель информации по п.7, в котором упомянутый тип указывает видеокамеру, а упомянутая мультимедиа включает в себя видео.

9. Машиночитаемый носитель информации по п.7, в котором упомянутый тип указывает камеру неподвижного изображения, а упомянутая мультимедиа включает в себя неподвижное изображение.

10. Машиночитаемый носитель информации, содержащий, по меньшей мере, одну команду, которая, при исполнении машиной, предписывает машине выполнять операции, причем команды включают в себя набор команд для обеспечения запроса к администратору связи, причем запрос указывает мультимедиа, которую устройство связи способно принять;

набор команд для инкапсуляции мультимедиа из второго устройства связи посредством группирования одного или более кадров данных, представляющих мультимедиа информацию, включающую в себя дескрипторы формата полезной нагрузки мультимедиа, в полезной нагрузке, и при подтверждении, что, по меньшей мере, первое и второе устройство связи авторизовано для участия в выбранной группе, и в ответ на запрос-приглашение на участие в выбранной группе описание мультимедиа и параметры сигнализации встраиваются и обеспечиваются в первое устройство связи; и набор команд для выборочного приема мультимедиа в первом устройстве связи на основании запроса.

11. Машиночитаемый носитель информации по п.10, в котором упомянутый запрос дополнительно включает в себя набор команд для приема видео.

12. Машиночитаемый носитель информации по п.10, в котором упомянутый запрос

дополнительно включает в себя набор команд для приема изображения.

13. Устройство для передачи мультимедиа администратору связи, работающему в сети групповой связи, содержащее

5 средство для обеспечения типа устройства связи для администратора связи, причем тип указывает мультимедиа, которую устройство связи способно передать; и
 средство для выборочной передачи мультимедиа на основании типа устройства связи; и
 средство для инкапсуляции мультимедиа из устройства связи посредством
 группирования одного или более кадров данных, представляющих мультимедиа
 10 информацию, включающую в себя дескрипторы формата полезной нагрузки мультимедиа, в полезной нагрузке, и при подтверждении, что устройство связи авторизовано для участия в выбранной группе, и в ответ на запрос-приглашение на участие в выбранной группе описание мультимедиа и параметры сигнализации встраиваются и обеспечиваются члену группы.

14. Устройство по п.13, в котором упомянутый тип указывает видеокамеру, а
 15 упомянутая мультимедиа включает в себя видео.

15. Устройство по п.13, в котором упомянутый тип указывает камеру неподвижного изображения, а упомянутая мультимедиа включает в себя неподвижное изображение.

16. Устройство для приема мультимедиа от администратора связи, работающего в сети групповой связи, содержащее

20 средство для обеспечения запроса к администратору связи, причем запрос указывает мультимедиа, которую устройство связи способно принять;
 средство для инкапсуляции мультимедиа из второго устройства связи посредством группирования одного или более кадров данных, представляющих мультимедиа
 25 информацию, включающую в себя дескрипторы формата полезной нагрузки мультимедиа, в полезной нагрузке, и при подтверждении, что, по меньшей мере, первое и второе устройство связи авторизовано для участия в выбранной группе, и в ответ на запрос-приглашение на участие в выбранной группе описание мультимедиа и параметры сигнализации встраиваются и обеспечиваются в первое устройство связи; и
 средство для выборочного приема мультимедиа в первое устройство связи на
 30 основании запроса.

17. Устройство по п.16, в котором упомянутый запрос включает в себя запрос на прием видео.

18. Устройство по п.16, в котором упомянутый запрос включает в себя запрос на прием изображения.

35 19. Устройство связи, имеющее тип, причем этот тип указывает мультимедиа, которую это устройство связи способно передавать, содержащее
 приемник, выполненный с возможностью приема мультимедиа;

передатчик, выполненный с возможностью передачи мультимедиа, причем передатчик обеспечивает тип устройства связи для администратора связи, работающего в сети
 40 групповой связи, при этом устройство связи передает мультимедиа на основании типа устройства связи; и

процессор, выполненный с возможностью обработки мультимедиа от администратора связи, причем

процессор инкапсулирует мультимедиа из устройства связи посредством группирования
 45 одного или более кадров данных, представляющих мультимедиа информацию, включающую в себя дескрипторы формата полезной нагрузки мультимедиа, в полезной нагрузке, и при подтверждении, что устройство связи авторизовано для участия в выбранной группе, и в ответ на запрос-приглашение на участие в выбранной группе описание мультимедиа и параметры сигнализации встраиваются и обеспечиваются члену
 50 группы.

20. Устройство связи по п.19, в котором упомянутый тип указывает видеокамеру, а упомянутая мультимедиа включает в себя видео.

21. Устройство связи по п.19, в котором упомянутый тип указывает неподвижную

камеру, а упомянутая мультимедиа включает в себя неподвижное изображение.

22. Первое устройство связи для приема мультимедиа от администратора связи, работающего в сети групповой связи, содержащее

передатчик, выполненный с возможностью передачи запроса к администратору связи,

5 причем запрос указывает мультимедиа, которую первое устройство связи способно принять;

процессор, выполненный с возможностью обработки мультимедиа от администратора связи, причем

10 мультимедиа из второго устройства связи инкапсулируется посредством группирования одного или более кадров данных, представляющих мультимедиа информацию, включающую в себя дескрипторы формата полезной нагрузки мультимедиа, в полезной нагрузке, и при подтверждении, что, по меньшей мере, первое и второе устройство связи авторизовано для участия в выбранной группе, и в ответ на запрос-приглашение на участие в выбранной группе описание мультимедиа и параметры сигнализации

15 встраиваются и обеспечиваются в первое устройство связи; и

приемник, выполненный с возможностью приема мультимедиа в первом устройстве связи на основании запроса.

23. Устройство связи по п.22, в котором упомянутый запрос включает в себя запрос на прием видео.

20 24. Устройство связи по п.22, в котором упомянутый запрос включает в себя запрос на прием неподвижного изображения.

25. Способ передачи мультимедиа при работе в сети групповой связи, заключающийся в том, что

принимают тип от устройства связи в администраторе связи;

25 обеспечивают описание мультимедиа и параметры сигнализации в ответ на запрос-приглашение, посредством устройства связи, на участие в выбранной группе;

подтверждают, что устройство связи авторизовано для участия в выбранной группе; и выборочно передают мультимедиа на основании типа устройства связи члену группы,

причем мультимедиа инкапсулируют посредством группирования одного или более

30 кадров данных, представляющих мультимедиа информацию, включающую в себя дескрипторы формата полезной нагрузки мультимедиа, в полезной нагрузке.

26. Способ по п.25, в котором упомянутый тип является видеокамерой, а упомянутая мультимедиа содержит видео.

35 27. Способ по п.25, в котором упомянутый тип является камерой неподвижного изображения, а упомянутая мультимедиа содержит неподвижное изображение.

28. Способ по п.25, в котором дополнительно подтверждают оплату, как авторизованную для упомянутого типа устройства связи перед инкапсуляцией кадров данных в мультимедиа.

40 29. Способ по п.25, в котором дополнительно определяют уменьшенную скорость передачи мультимедиа на основании стоимости передачи, авторизованной посредством устройства связи.

30. Машиночитаемый носитель информации, содержащий, по меньшей мере, одну команду, которая, при исполнении машиной, предписывает машине выполнять операции, причем команды включают в себя

45 набор команд для приема типа от устройства связи в администраторе связи;

набор команд для обеспечения описания мультимедиа и параметров сигнализации в ответ на запрос-приглашение, посредством устройства связи, на участие в выбранной группе;

50 набор команд для подтверждения, что устройство связи авторизовано для участия в выбранной группе; и

набор команд для выборочной передачи мультимедиа на основании типа устройства связи члену группы,

причем мультимедиа инкапсулируется посредством набора команд для группирования

одного или более кадров данных, представляющих мультимедиа информацию, включающую в себя дескрипторы формата полезной нагрузки мультимедиа, в полезной нагрузке.

31. Машиночитаемый носитель информации по п.30, в котором упомянутый тип является видеокамерой, а упомянутая мультимедиа содержит видео.

32. Машиночитаемый носитель информации по п.30, в котором упомянутый тип является камерой неподвижного изображения, а упомянутая мультимедиа содержит неподвижное изображение.

33. Машиночитаемый носитель информации п.30, дополнительно содержащий набор команд для подтверждения оплаты, как авторизованной для упомянутого типа устройства связи перед инкапсуляцией кадров данных в мультимедиа.

34. Машиночитаемый носитель информации по п.30, дополнительно содержащий набор команд для определения уменьшенной скорости передачи мультимедиа на основании стоимости передачи, авторизованной посредством устройства связи.

35. Устройство для передачи мультимедиа, работающее в сети групповой связи, содержащее

средство для приема типа от устройства связи в администраторе связи;

средство для обеспечения описания мультимедиа и параметров сигнализации в ответ на запрос-приглашение, посредством устройства связи, на участие в выбранной группе;

средство для подтверждения, что устройство связи авторизовано для участия в выбранной группе; и

средство для выборочной передачи мультимедиа на основании типа устройства связи члену группы,

причем мультимедиа инкапсулируется посредством группирования одного или более кадров данных, представляющих мультимедиа информацию, включающую в себя дескрипторы формата полезной нагрузки мультимедиа, в полезной нагрузке.

36. Устройство по п.35, в котором упомянутый тип является видеокамерой, а упомянутая мультимедиа содержит видео.

37. Устройство по п.35, в котором упомянутый тип является камерой неподвижного изображения, а упомянутая мультимедиа содержит неподвижное изображение.

38. Устройство по п.35, дополнительно содержащее средство для подтверждения оплаты, как авторизованной для упомянутого типа устройства связи перед инкапсуляцией кадров данных в мультимедиа.

39. Устройство по п.35, дополнительно содержащее средство для определения уменьшенной скорости передачи мультимедиа на основании стоимости передачи, авторизованной посредством устройства связи.

40. Администратор связи для передачи мультимедиа, работающий в сети групповой связи, содержащий приемник, выполненный с возможностью приема типа от устройства связи;

передатчик, выполненный с возможностью передачи мультимедиа, причем передатчик обеспечивает описание мультимедиа и параметры сигнализации в ответ на запрос-приглашение, посредством устройства связи, на участие в выбранной группе;

процессор, выполненный с возможностью обмена мультимедиа с устройством связи, причем

устройство связи подтверждается для авторизации участия в выбранной группе; и мультимедиа выборочно передается на основании типа устройства связи члену группы, причем мультимедиа инкапсулируется посредством группирования одного или более кадров данных, представляющих мультимедиа информацию, включающую в себя дескрипторы формата полезной нагрузки мультимедиа, в полезной нагрузке.

41. Администратор связи по п.40, в котором упомянутый тип является видеокамерой, а упомянутая мультимедиа содержит видео.

42. Администратор связи по п.40, в котором упомянутый тип является камерой неподвижного изображения, а упомянутая мультимедиа содержит неподвижное

изображение.

43. Администратор связи по п.40, в котором перед инкапсуляцией кадров данных в мультимедиа подтверждается оплата для устройства связи, как авторизованная для упомянутого типа устройства связи.

- 5 44. Администратор связи по п.40, в котором передача мультимедиа определяется для уменьшенной скорости передачи на основании стоимости передачи, авторизованной посредством устройства связи.

10

15

20

25

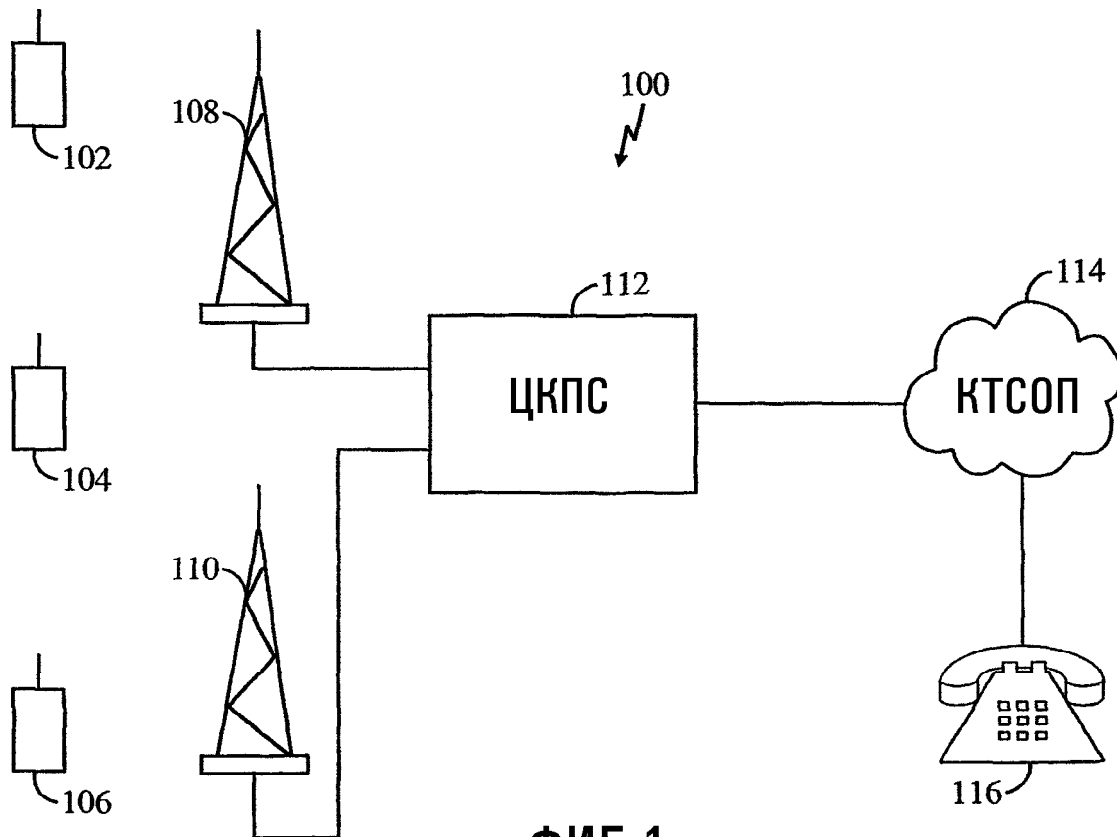
30

35

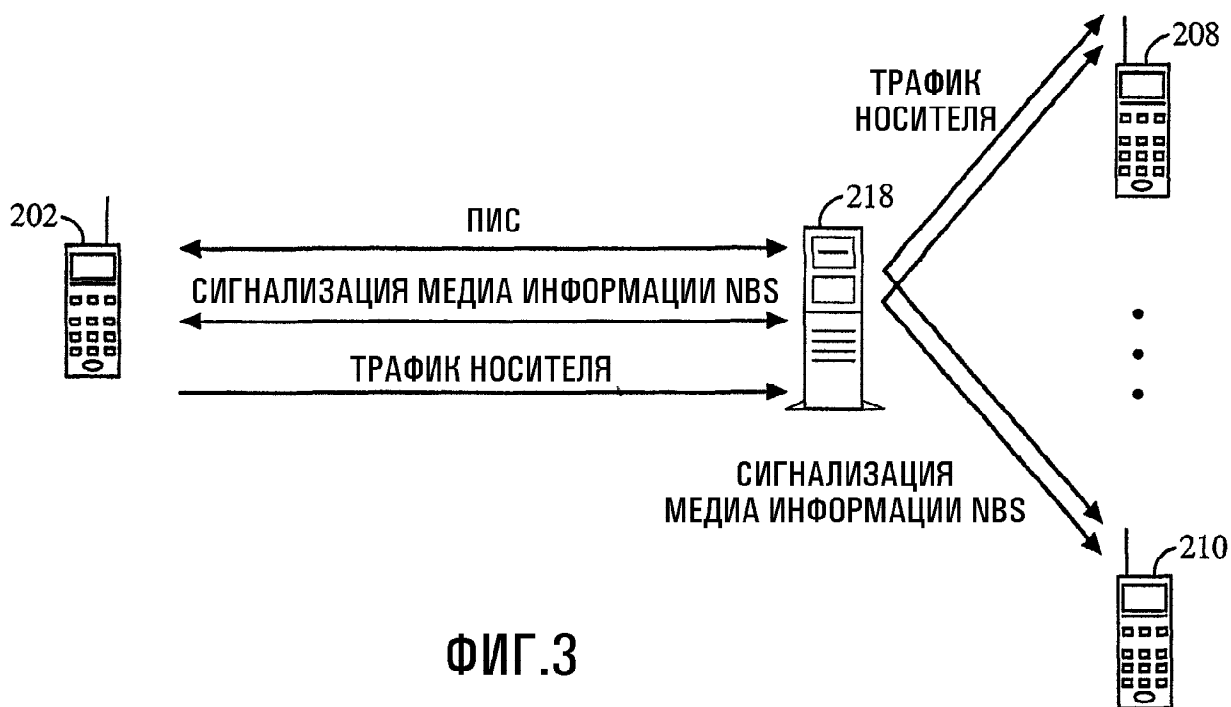
40

45

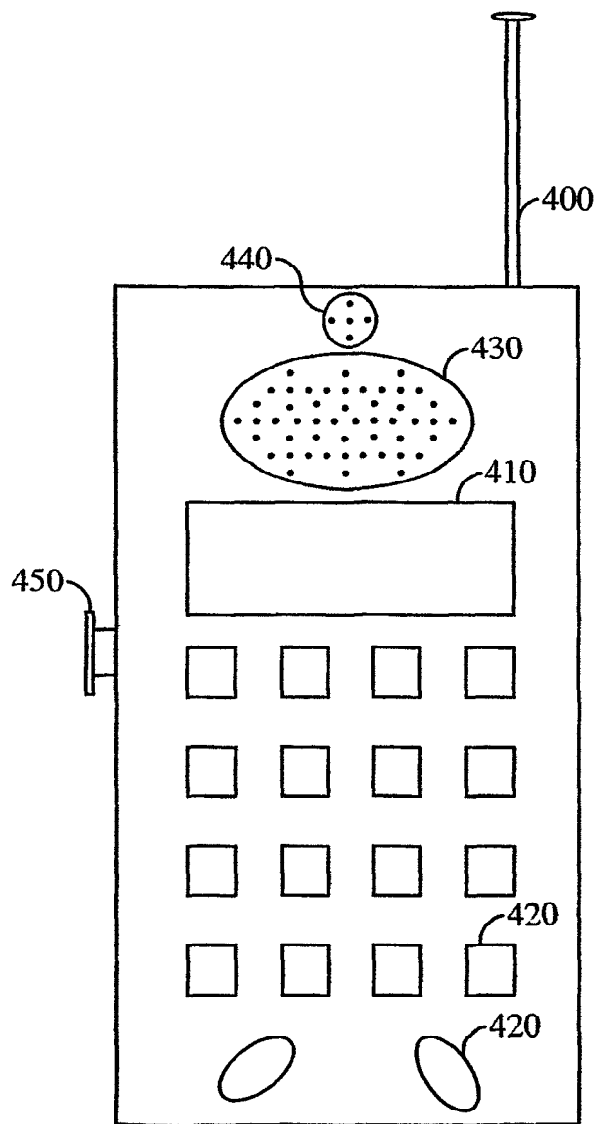
50



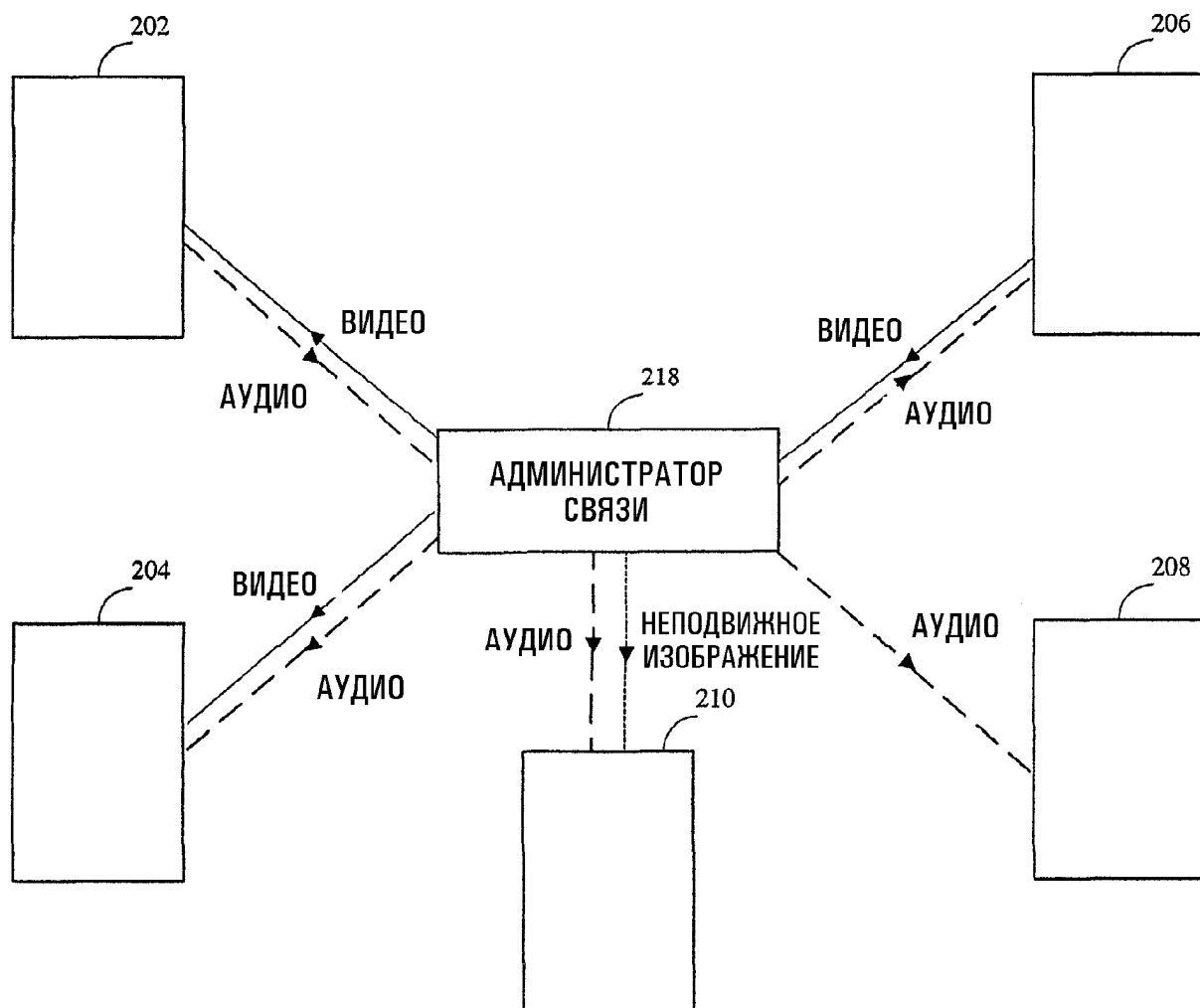
ФИГ.1



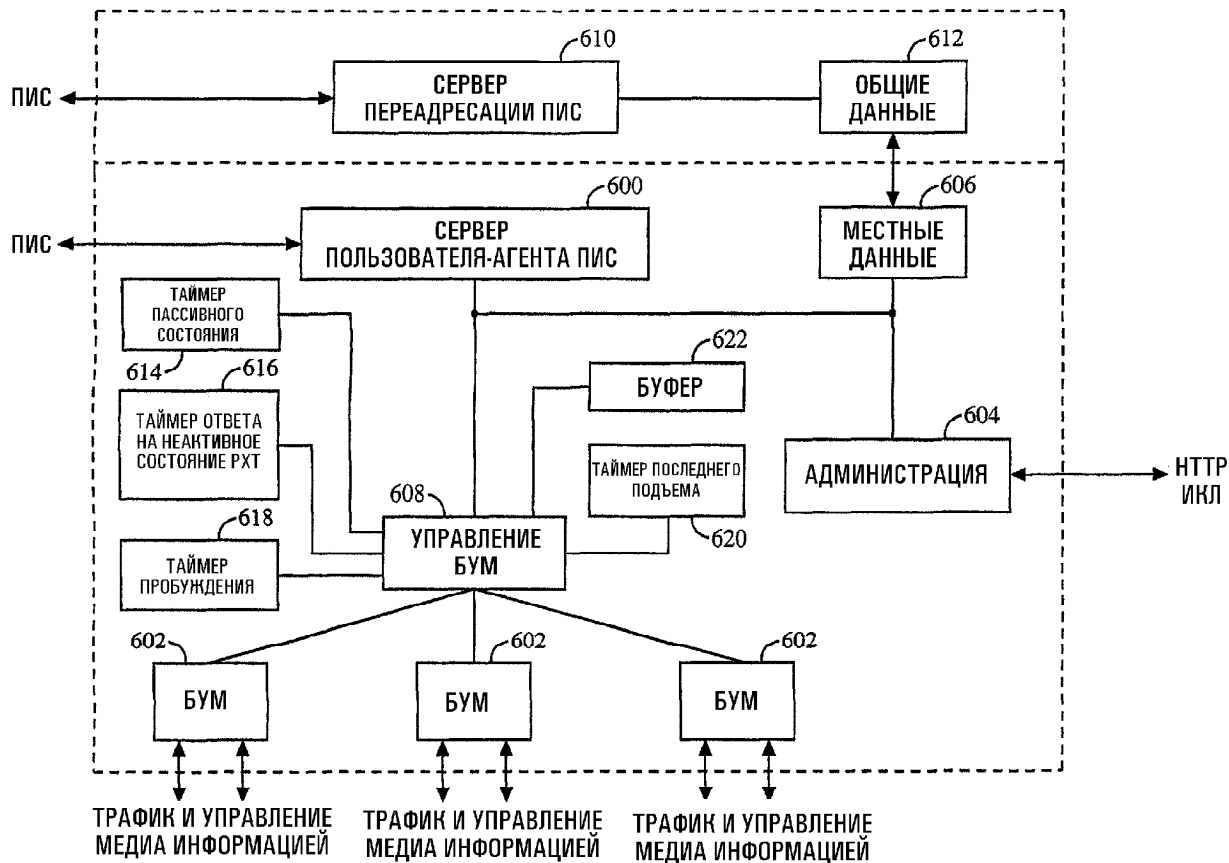
ФИГ.3



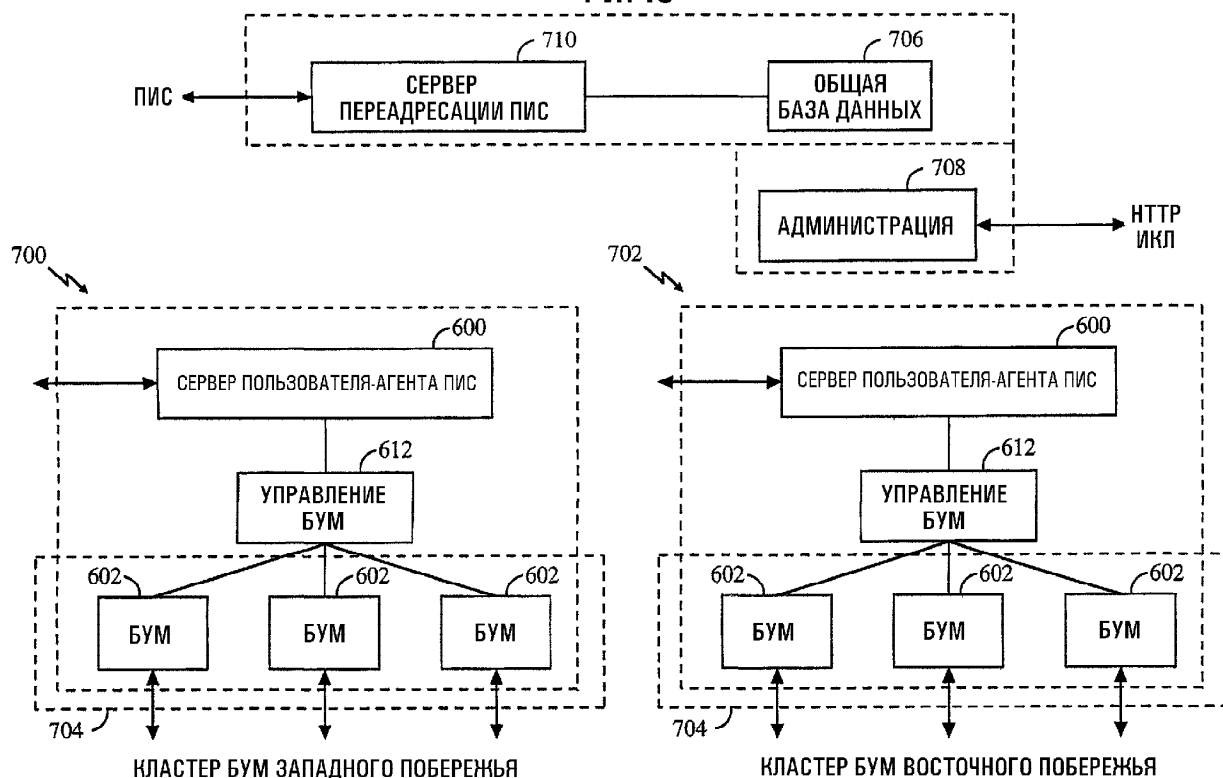
ФИГ.4



ФИГ.5



ФИГ.6



ФИГ.7